ご注意　このマニュアルの内容については，改良のため，予告なく変更する場合があります。

・電波障害について

　この装置は，情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

・高調波規制について

高調波ガイドライン適合品

適合装置：ＨＮ－９５３３－１１Ｓ（ＧＲ２０００－４）
ＨＮ－９５３３－１２Ｍ（ＧＲ２０００－１０）
ＨＮ－９５３３－１３Ｌ（ＧＲ２０００－２０）
ＨＮ－９５３３－１１ＣＳ（ＧＲ２０００－２Ｓ）
ＨＮ－９５３３－１２ＳＳ（ＧＲ２０００－４Ｓ）
ＨＮ－９５３３－１３ＨＨ（ＧＲ２０００－６Ｈ）
ＨＮ－９５３３－１３ＭＨ（ＧＲ２０００－１０Ｈ）
ＨＮ－９５３３－１４ＬＨ（ＧＲ２０００－２０Ｈ）

平成１１年　６月　（第１版）　８０８０－５－０２８　（廃版）
平成１２年　１月　（第２版）　８０８０－５－０２８－１０（廃版）
平成１２年　５月　（第３版）　８０８０－５－０２８－２０（廃版）
平成１２年　７月　（第４版）　８０８０－５－０２８－３０（廃版）
平成１２年　９月　（第５版）　８０８０－５－０２８－４０（廃版）
平成１３年　２月　（第６版）　８０８０－５－０２８－５０（廃版）
平成１３年　７月　（第７版）　８０８０－５－０２８－６０（廃版）
平成１３年１２月　（第８版）　８０８０－５－０２８－７０

ＴＯ－ＭＲＺ（ＺＨ－ＨＨ）

はじめに

このマニュアルは日立ギガビットルータ GR2000 の構築する上で必要な基本条件，設置方法，及びケーブル配線等について示したものです。操作を行う前にこのマニュアルをよく読み，書かれている指示や注意を十分に理解してください。また，このマニュアルは必要な時にすぐ参照できるよう使いやすい場所に保管してください。

なお，このマニュアルでは GR2000 を安全に末永くお使いいただくために，お客様にして頂きたいことを内容によって次の表現を使っております。

(1) 人身や財産の安全の為に，守って頂きたい必須条件。
　［必ず（～して）ください。］　［～（しないで）ください。］

(2) 安定してお使い頂く為に，守って頂きたい条件。
　［～（をして）ください。］　［～（が）必要です。］
　［～（を）推奨します。］　［～（を）検討願います。］　［～（を）配慮願います。］

さらに，このマニュアルの先頭には「GR2000 を正しく安全にお使いいただくために」という表題で，安全上特に注意して頂きたい事項をまとめてあります。
このマニュアルの本文を読む前に必ずご一読ください。

このマニュアルでは GR2000 を日本国内で使用することを前提としております。日本国外で使用される場合については考慮されてませんのでご了承ください。また，ご準備頂く設備や GR2000 を設置する建物については，消防法，建築基準法，労働安全衛生法，内線規程等様々な法規や規格が関係します。それらの法規や規格については，必ず事前の調査を実施されるようご検討ください。

本装置の操作方法などについては，以下のマニュアルを参照してください。
＜構成，および機能に関するもの＞
・GR2000　解説書
＜取扱方法に関するもの＞
・日立ギガビットルータ GR2000　ハードウェア取扱説明書
＜構成定義情報の作成法，および定義例に関するもの＞
・GR2000　構成定義ガイド
・GR2000　構成定義コマンドレファレンス
・GR2000　ブラウザ操作ガイド
＜運用管理方法，およびトラブルシュートに関するもの＞
・GR2000　運用ガイド
・GR2000　運用コマンドレファレンス
・GR2000　運用ログ・MIB レファレンス

商標一覧

・Ethernetは米国Xerox Corp.の商品名称です。
・イーサネットは富士ゼロックス（株）の商標です。
・MS－DOS®はMicrosoft,Corp.の登録商標です。
・UNIXは X／Open Company Limitedがライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。
・NetWare*は米国Novell,Inc.の登録商標です。
・IPXは米国Novell, Inc.の登録商標です。
・HP OpenViewは米国Hewlett－Packard Companyの商標です。
・Windows95は米国Microsoft, Corp.の商標です。
・Internet Explorerは米国マイクロソフト社の登録商標です。
・Netscape NavigatorはNetscape Communications Corporationの登録商標です。

本製品はルーティング制御を実現するソフトウェアGateDを含んでいます。

Gate Daemon was originated and developed through release 3.0 by Cornell University and its collaborators.

略　語

ANSI	American National Standards Institute
ATM	Asynchronous Transfer Mode
CSMA／CD	Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection
DCE	Data Circuit terminating Equipment
DSU	Digital Service Unit
DTE	Data Terminal Equipment
FDDI	Fiber Distributed Data Interface
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers,Inc.
IETF	the Internet Engineering Task Force
IP	Internet Protocol
IPX	Internetwork Packet Exchange
ISO	International Organization for Standardization
ITU－T	International Telecommunication Union － Telecommunication, Standardization Sector
LAN	Local Area Network
MAC	Media Access Control
MC	Memory Card
MMF	Multi Mode Fiber
NIF	Network Interface board
NRZ	Non－Return－to－Zero
OC－3c	Optical Carrier level 3 concatenation
OC－12c	Optical Carrier level 12 concatenation
OC－48c	Optical Carrier level 48 concatenation
OSI	Open Systems Interconnection
OSPF	Open Shortest Path First
PC	Personal Computer
PHY	PHYsical layer protocol
RFC	Request For Comments
RIP	Routing Information Protocol
RM	Routing Manager
RP	Routing Processor
SD－I	Super Digital I interface
SFD	Start Frame Delimiter
SNMP	Simple Network Management Protocol
SONET	Synchronous Optical Network
TA	Terminal Adapter
TTC	the Telecommunication Technology Committee
WAN	Wide Area Network
WS	Work Station

目　　　次

目　次

⚠ 安全にお取り扱いいただくために

GR2000 を正しく安全にお使いいただくために

●本書には，GR2000 を安全にお使いいただくための注意点を記載しています。
GR2000 の機能をご活用いただくため，ご使用前に本書を最後までお読みください。

●本書はすぐ利用できるよう，お読みになった後は必ず取り出しやすいところに保管してください。

●操作は，本書の指示，手順に従って行ってください。

●GR2000 および本書に表示されている注意事項は必ず守ってください。
これを怠ると，人身上の傷害や装置の破損を引き起こす恐れがあります。

ご使用の前に

●絵表示について　このマニュアルおよび装置への表示では，装置を安全に正しくお使いいただき，あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために，いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

この表示を無視して，誤った取扱いをすると，人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

この表示を無視して，誤った取扱いをすると，人が傷害を負う可能性および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

操作や動作は

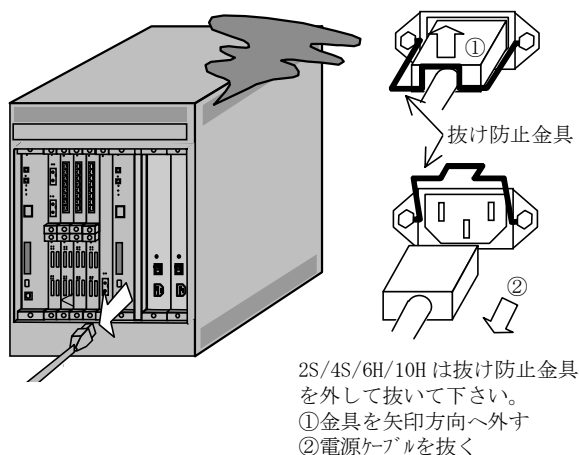
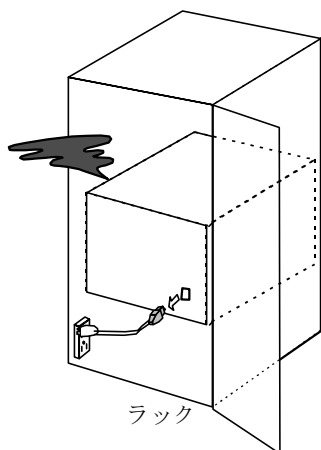
●本書に記載されている以外の操作や動作は行わないでください。
装置について何か問題が発生した場合は，電源を切り，電源ケーブルを抜いたあと，保守員をお呼びください。

自分自身でもご注意を

●装置や本書に表示されている注意事項は，十分検討されたものです。
それでも，予測を超えた事態が起こることが考えられます。操作にあたっては，指示に従うだけでなく，常に自分自身でも注意するようにしてください。

⚠警告

■万一，異常が発生したときは電源ケーブルを装置から抜いてください

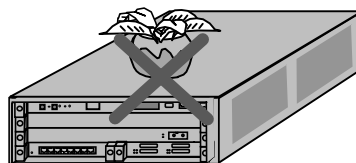
●万一，煙がでている，変なにおいがするなどの異常状態のまま使用すると，火災･感電の原因となります。すぐに，電源ケーブルを装置から抜いてください。なお，GR2000－20H，GR2000－10H／6H（DC 電源機構搭載）は端子接続のため，電源設備側のブレーカを OFF してください。

●ラックに搭載しているときは，装置の電源ケーブルを抜いてください。

●万一，装置の内部に水などが入った場合は，まず本機の電源スイッチを切り，電源ケーブルをコンセントから抜いてください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

●万一，異物が装置の内部に入った場合は，まず本機の電源スイッチを切り，電源ケーブルをコンセントから抜いてください。そのまま使用すると火災･感電の原因となります。

■不安定な場所に置かないでください

●ぐらついた台の上や傾いたところなど不安定な場所に置かないでください。落ちたり，倒れたりしてけがの原因となります。

■装置の上に物を置かないでください

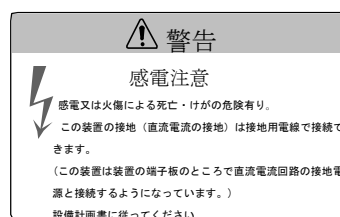
●装置の上に虫ピン，クリップなどの金属物や花びん，植木鉢など水の入った容器を置かないでください。中に入った場合，火災･感電の原因となります。

■表示以外の電源で使用しないでください

●表示された電源電圧以外で使用しないでください。火災・感電の原因となります。

■接地を取ってください

●感電防止のために，接地付きのコンセントを使用してください。（AC 電源接続時）なお GR2000－20H の場合は，端子板にアースを接続してください。

●感電防止のために，接地用電線を接続してください。（DC 電源接続時）

⚠警告

■タコ足配線はしないでください

●同じコンセントに多数の電源プラグを接続するタコ足配線はしないでください。タコ足配線は，火災の原因になるとともに電力使用量がオーバーしてブレーカーが落ち，ほかの機器にも影響をおよぼします。

■電源ケーブルを大切にしてください

●電源ケーブルの上に重いものを乗せたり，引っ張ったり，折り曲げたり，加工したりしないでください。電源ケーブルが破損し，火災･感電の原因となります。

●電源ケーブルは付属のものをご使用ください。付属以外のものを使用すると，火災･感電の原因となります。

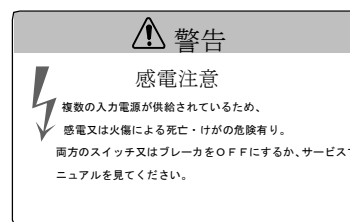
●付属の電源ケーブルを本製品以外で使用しないでください。本製品以外で使用した場合，火災･感電の原因となります。

●電源ケーブルが装置の下敷きにならないようにしてください。ケーブルに傷がついて火災・感電の原因となります。ケーブルの上を敷きものなどでおおうことにより，それに気づかないで重い物をのせてしまうことがあります。

●電源ケーブルが傷んだら（芯線の露出，断線など）保守員に交換をご依頼ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

●電源プラグはホコリが付着していない事を確認し，ガタツキのないように刃の根元まで確実に差し込んでください。ホコリが付着したり接続が不完全な場合は，火災･感電の原因となります。

■電源冗長化時，電源OFFの場合は両方のスイッチ・ブレーカをOFFしてください

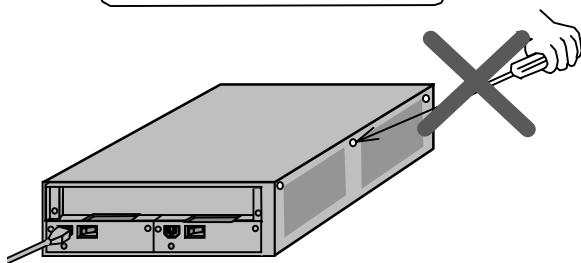
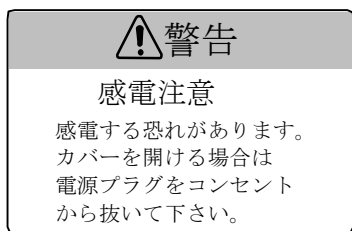
●電源冗長化時は，複数の入力電源が供給されています。電源をOFFする場合は，両方のスイッチ又はブレーカをOFFしてください。装置には以下のラベルを貼付しています。

⚠警告

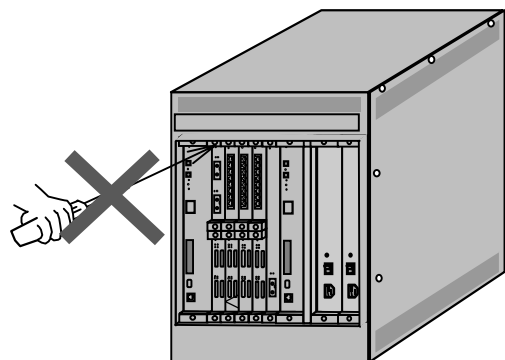
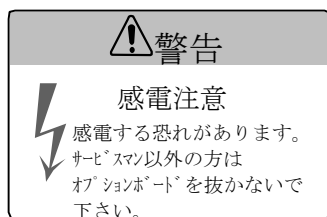
■装置のカバーを外さないでください

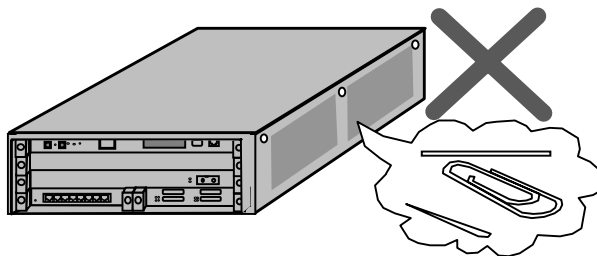
●装置のカバーを外さないでください。感電の原因になります。内部の点検・調整・修理は保守員にご依頼ください。装置には以下のラベルを貼付しています。

⚠警告

感電注意

感電する恐れがあります。
カバーを開ける場合は
電源プラグをコンセント
から抜いて下さい。

■オプションボードを抜かないでください

●オプションボードを抜かないでください。感電の原因になります。内部の点検・調整・修理は保守員にご依頼ください。装置には以下のラベルを貼付しています。

■異物を入れないでください

●装置の通風孔などから内部に金属類や燃えやすいものなど異物を差し込んだり，落し込んだりしないでください。火災·感電の原因となります。

■衝撃を与えないでください

●万一，装置を落としたり部品を破損した場合は，装置の電源スイッチを切り，電源ケーブルをコンセントから抜いて，保守員にご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

■改造しないでください

●装置を改造しないでください。火災・感電の原因となります。

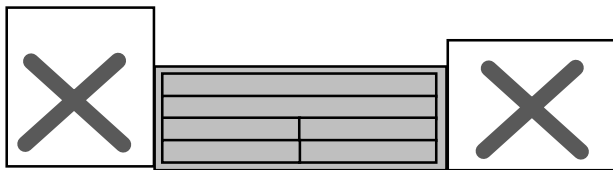
⚠注意

■湿気やほこりの多いところに置かないでください

●湿気やほこりの多い場所に置かないでください。火災・感電の原因となることがあります。

●低温から高温の場所など温度差が大きい場所へ移動させた場合，表面や内部で結露することがあり，そのままで使用すると火災・感電の原因となります。使用する場合は，その場所で，数時間そのまま放置してからご使用ください。

■通風孔をふさがないでください

●装置の通風孔をふさがないでください。通風孔をふさぐと，内部に熱がこもり，火災の原因となることがあります。

■清掃について

●装置および装置周辺のほこりは，定期的に清掃してください。装置停止の原因になるだけでなく火災・感電の原因となることがあります。

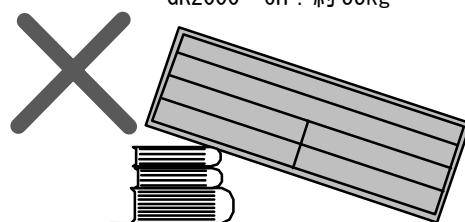
■お手入れのときは

●装置外装の汚れは，乾いたきれいな布，あるいは，布に水か中性洗剤を含ませてかたく絞ったもので，汚れた部分を拭いてください。ベンジンやシンナーなどの揮発性の有機溶剤や薬品，化学ぞうきん，殺虫剤は，変形・変色および故障の原因となることがあるので使用しないでください。

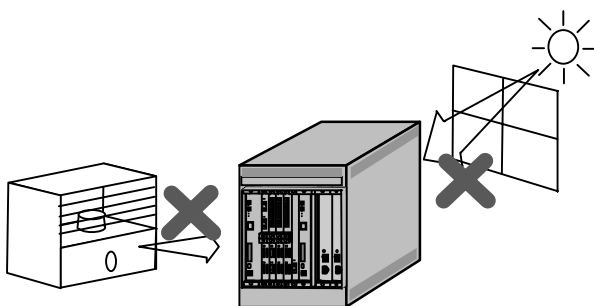
■持ち運ぶときのご注意

●移動させる場合は必ず電源ケーブルをコンセントから抜き，そのほかの外部の接続線，転倒防止の金具などを外したことを確認の上，行ってください。装置やケーブルが変形したり，傷ついたりして，火災・感電の原因となることがあります。

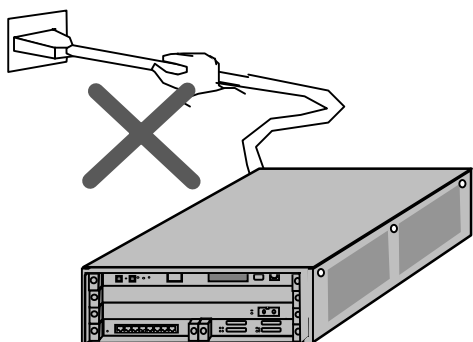
●装置は，安定したところに備え付けてください。装置が転倒し，けがの原因となることがあります。特に重量のある装置の開梱や持ち運びは，必ず，二人以上で行ってください。また，開梱や持ち運びのときは装置の前後は持たないでください。カバーが外れて装置が落下しけがの原因となることがあります。

GR2000－4：約 25kg
GR2000－2S：約 15kg
GR2000－4S：約 21kg
GR2000－6H：約 55kg

⚠注意

■高温になるところに置かないでください

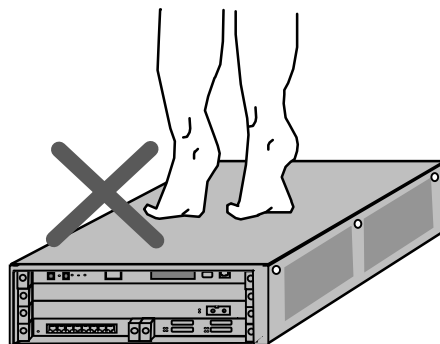
●直射日光が当たる場所やストーブのような熱器具の近くに置くと，部品の悪い影響を与えますので，ご注意ください。

■電源ケーブルを粗雑に扱わないでください

●電源ケーブルを熱器具に近づけないでください。ケーブルの被覆がとけて，火災・感電の原因となることがあります。

●電源ケーブルをコンセントに差し込むとき，または抜くときは必ず電源プラグをもって行ってください。ケーブルを引っ張ると断線の原因になります。

■装置の内部に手をふれないでください

●安全のため，装置内部に不容易に手を入れないでください。機構部等でけがの原因となることがあります。

■乗ったり，よりかかったり，物を置いたりしないでください

●装置に乗ったり，よりかかったりしないでください。こわれたり，倒れたりしてけがの原因となることがあります。

●装置の上に物を置かないでください。装置が破損する恐れがあります。また，バランスがくずれて倒れたり，落下してけがの原因となることがあります。

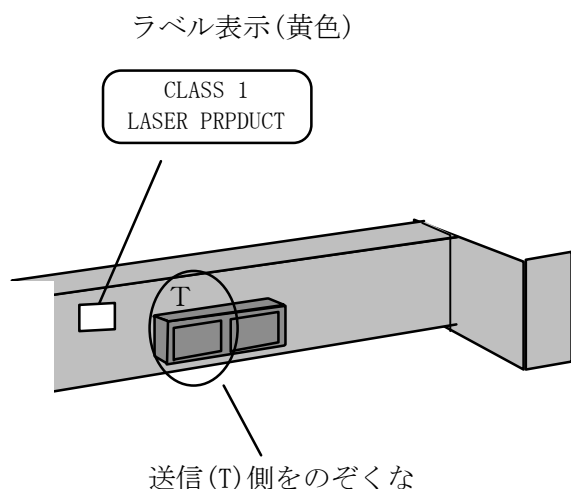
■ラジオやテレビを近づけないでください

●ラジオやテレビなどを隣接して設置した場合，お互いに悪影響を及ぼすことがあります。テレビやラジオに雑音がはいった場合は次のようにしてください。

・テレビやラジオからできるだけ離す。
・テレビやラジオなどのアンテナの向きを変える。
・コンセントを別々にする。

⚠注意

●レーザ光にご注意
下記のラベル表示があるボードは，レーザ光を使用しています。

発光量が少ないので危険はありませんが，直接のぞかないでください。なお，のぞいても何も見えません。

■長時間ご使用にならないとき

●長期間の休みや旅行などで長時間，装置をご使用にならないときは，安全のため必ず電源ケーブルをコンセントから抜いてください。

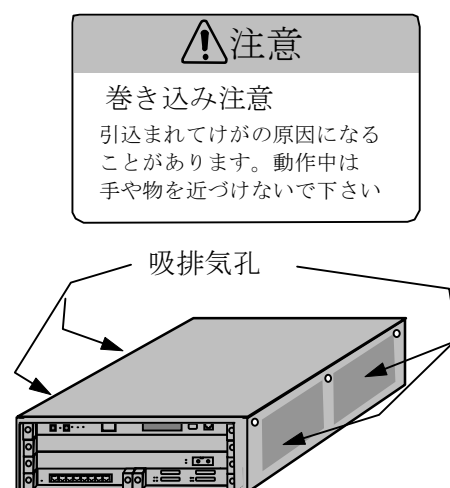
■リチウム電池

●この装置にはリアルタイムクロック用にリチウム電池を搭載しています。取り扱いを誤ると発熱･破裂･発火などでけがをしたり，火災の原因になります。装置から取り外したり，分解，100℃以上の加熱，焼却，水に濡らすなどは絶対に行わないでください。

●電池を含む装置･ボートを廃棄するときは，地方自治体の条例または規則に従ってください。

■髪の毛や物を装置の吸排気孔に近づけないでください

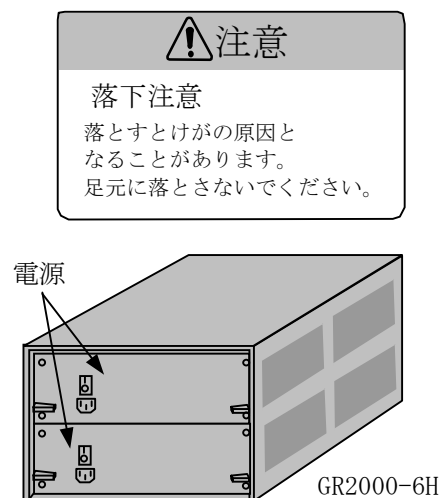
●装置には冷却用のファンを搭載しています。吸排気孔の近くに髪の毛や物を近づけないでください。巻き込まれてけがの原因になることがあります。

⚠注意
巻き込み注意
引込まれてけがの原因になることがあります。動作中は手や物を近づけないで下さい

■電源を落とさないでください

●GR2000－6Hの電源は，約8kgあります。
落とさないよう扱ってください。
落とすと，けがの原因になることがあります。

⚠注意
落下注意
落とすとけがの原因となることがあります。
足元に落とさないでください。

概　要

1

1.1 システムイメージ

本設備計画書で説明するシステム範囲を図 1.1-1 に記述します。

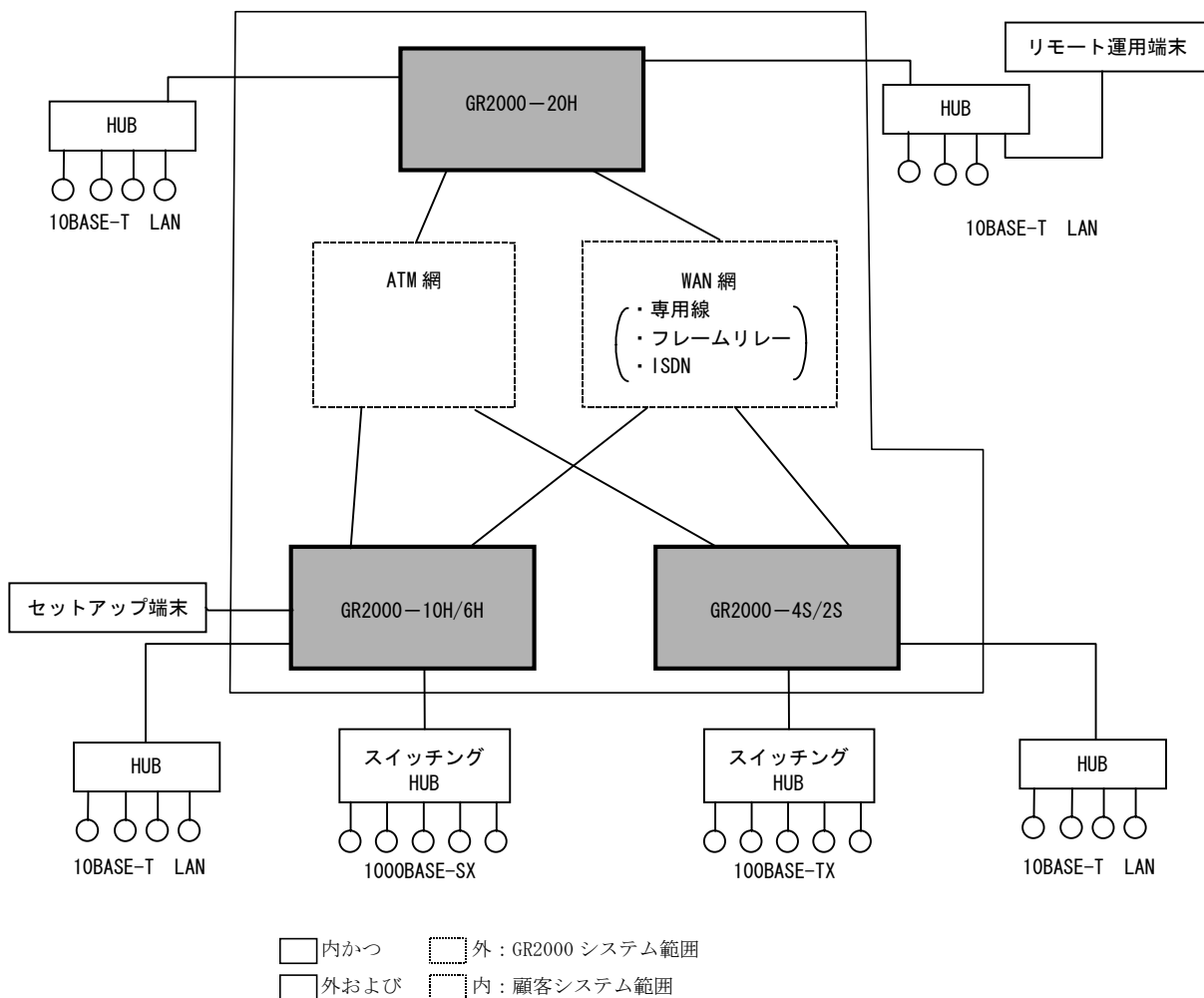



図 1.1-1 GR2000 システムイメージ図

1.2 設備計画の考え方

本設備計画書は，本装置を構築する上で必要な基本条件，設置方法，及びケーブル配線等について述べます。
設備計画にあたって考慮しなければならない主な事項はつぎの点です。

(1) 電源設備条件

①電源容量　②電圧変動　③周波数変動
④波形歪率　⑤電気的雑音　⑥設置条件

(2) 環境条件

①温度　②湿度　③塵埃
④ガス　⑤磁界　⑥振動

(3) 機器接続ケーブル設備工事

①LAN インタフェースケーブル
②回線インタフェースケーブル

(4) 設置条件

①構成品　②機器レイアウト　③保守エリア
④ケーブルルーティング

GR2000 の導入にあたり顧客側の作業分担として次の設備工事が必要となります。

(a) 電源工事

①分電盤　②コンセント　③アース（接地）

(b) 環境条件

①環境の整備　②床の整備

(c) ケーブル工事

(d) 設置工事

①機器設置エリアの整備

1.3 設備計画の手順

設備計画の手順を図 1.3-1 に示します。

日程計画にあたっては，電源ならびに通信設備工事，LAN ケーブル布設工事の完了を機器搬入の 1 ヶ月前になるようにご計画ください。

本装置の設備計画の作業分担は原則的には以下に示すようにシステム構成決定から稼働まで顧客の作業分担です。なお，機器据付，接続，セットアップはご要求に依って別途見積の上有償にて日立でお引き受けしますので，ぜひ，担当営業にご用命ください。特に構成定義情報の入力作業を日立に依頼される場合は，本装置の指示事項書と構成定義情報（本装置のオペレーティングマニュアル（導入ガイド）参照）およびネットワーク構成図を機器納入予定日の 1.5 ヶ月前に担当営業宛ご提供願います。

（注 1）機器搬入は軒先渡しとなります。

（注 2）直営のモデム・NCU 使用時 NTT が回線開通に立合います。

（注 3）有償にて日立作業とすることが出来ます。

（注 4）回線申請適合番号は表 1.3-3 を参照願います。

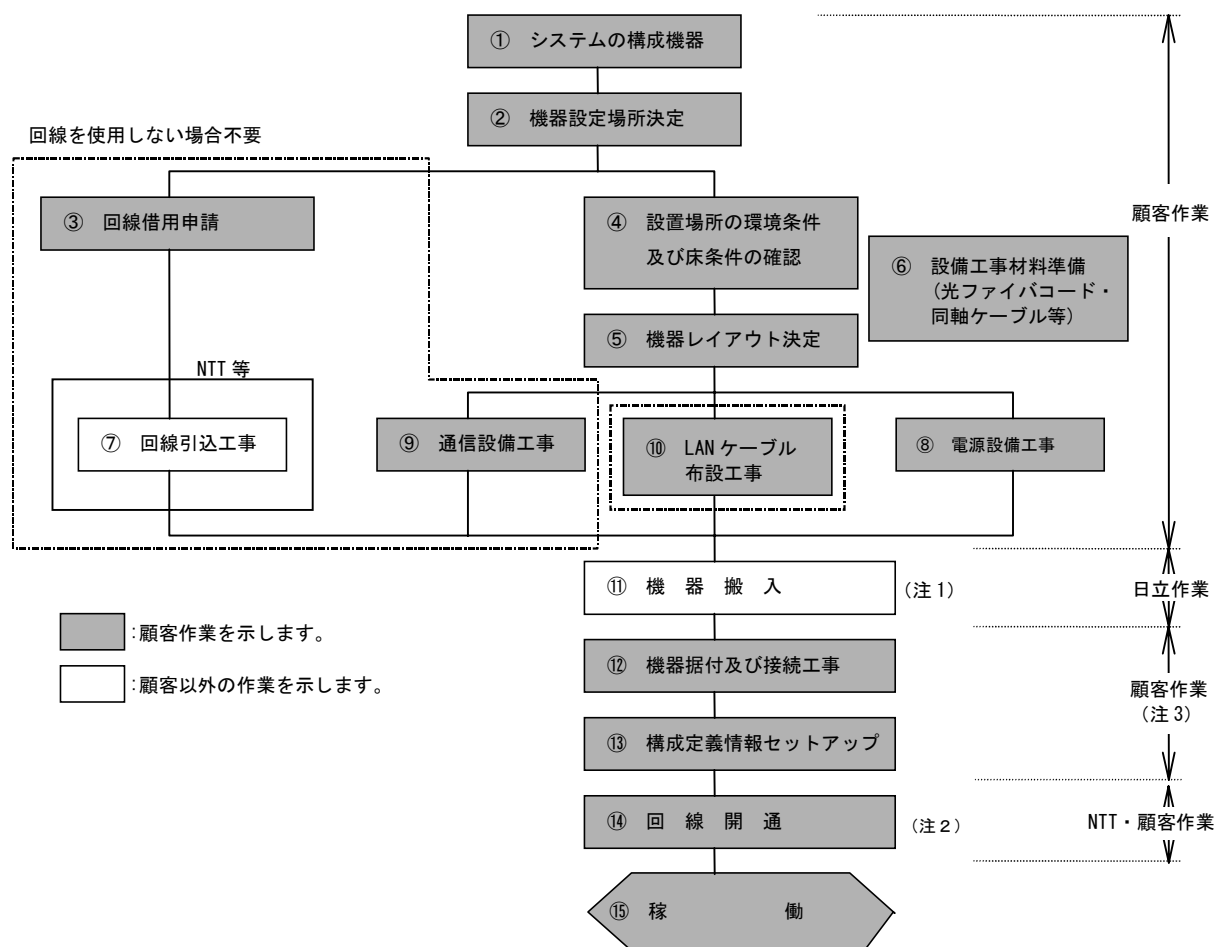
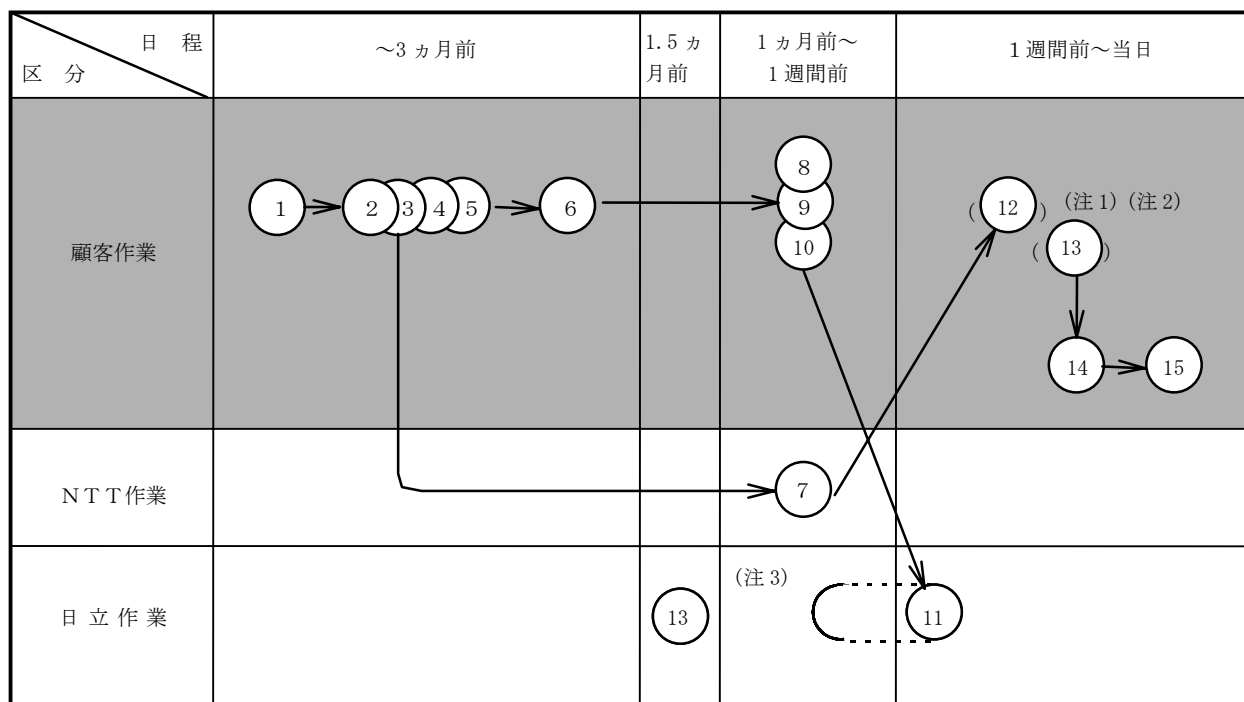



図 1.3-1　設備計画の準備

前図の手順に示される各作業の内容は表 1.3-1 のとおりです。また，その各作業の概略スケジュールを表 1.3-2 に示します。

表 1.3-1　作業内容

項番	項　　目	内　　　容
①	システムの構成機器決定	本装置の解説書などによりシステム構成を決定します。
②	機器設置場所決定	設備条件を含めて設置場所を決定します。
③	回線借用申請	NTT 等に対し回線借用申請の手続きをとります。
④	設置場所の環境条件および床条件の確認	設置条件に照らして確認します。
⑤	機器レイアウト決定	使用方法および保守エリアも考慮して決定します。
⑥	設備工事，材料準備（光ファイバーコード，同軸ケーブル等）	光ファイバーコード，同軸ケーブル，コネクタ，アダプタ等の材料を調達する。
⑦	回線引込工事	MDF／（IDF）までの引込み工事を行います。
⑧	電源設備工事	機器までの電源工事を行います。（コンセント工事等）
⑨	通信設備工事	機器までの通信工事を行います。
⑩	LAN ケーブル布設工事	CSMA／CDLAN ケーブル布設工事，光ファイバーケーブル布設工事を行います。
⑪	機器搬入	軒先まで機器を搬入します。
⑫	機器据付および接続工事	開梱後，機器構成／レイアウトにしたがい据付け，接続工事を行います。
⑬	構成定義情報セットアップ	構成定義情報のセットアップを行います。
⑭	回線開通	回線開通を行います。
⑮	稼働	稼働となります。

表 1.3-2　設備計画の概略スケジュール（参考）

（注 1）　機器据付作業に関し，代行契約時は日立にて LAN 導入サポート（有償）を行います。詳細は担当営業・SE までお問い合わせください。カスタマセットアップでない機器と同時搬入据付する場合，またはオンラインで使用される場合には必ず代行契約を結ぶようにしてください。

（注 2）　構成定義情報セットアップ作業に関し，代行契約時は日立にて LAN 導入サポート（有償）として構成定義情報の入力代行を行います。詳細は担当営業・SE までお問い合わせください。

（注 3）　構成定義情報の入力作業を工場に依頼される場合は，指示事項書，構成定義情報およびネットワーク構成図を機器納入予定日の 1.5 ヶ月前に担当営業まで提出願います。

表 1.3-3　回線申請適合認定番号

項番	型　　名	技術基準認証番号	技術的条件認定番号	備　　考
1	HN－9533－11S	C99－1270P	L99－1307	
2	HN－9533－12M	C99－1271P	L99－1308	
3	HN－9533－13L	C99－1272P	L99－1309	
4	HN－9533－11CS	C00－0591JP	L00－0150	
5	HN－9533－12SS	C00－0830JP	L00－0223	
6	HN－9533－13HH	C00－0829JP	L00－0222	
7	HN－9533－13MH	C00－0590JP	L00－0149	
8	HN－9533－14LH	C00－0589JP	L00－0148	

1.4 設備計画立案

1.4.1 設備計画

本装置及び端末装置等の設置にあたっては，電源設備（工事），LAN ケーブル布設（工事）および通信設備（工事）が必要になります。これらは原則として顧客側で計画し施工していただくことになっています。通常の場合，次のメンバーで計画立案が行われます。

・顧客側
- 情報･通信管理部門等
- 電源設備管理部門
- 通信設備管理部門（ケーブル工事含む）

・日立側
- 営業担当者
- 技術担当者

1.4.2 管理端末の扱い

本装置はセットアップ・運用･保守に管理端末を使用致します。管理端末にはセットアップ端末とリモート運用端末が有り，各端末の種類と用途については解説書を参照願います。これらの端末は，基本ユーザ付帯設備として準備して頂きます。

(1) セットアップ端末

【条件】　以下の機能をサポートするパーソナルコンピュータ，ワークステーション等

（a）セットアップ，バージョンアップ及び構成定義情報のバックアップに使用（RS232C 形）

①RS232C 形

②ZMODEM 手順

〔RS232C 形装置例〕

項＃	ハードウェア	ソフトウェア	ケーブル
1	FLORA ノート	Windows 2000，Windows Me (ハイパーターミナル)	9 ピン D－Sub－9 ピン D－Sub クロスケーブル(*1)

その他のケーブルを使用されるときは，本装置のオペレーティングマニュアルにより，コネクタの形状・ピン仕様をご確認ください。

*1:市販品の適用が可能です。推奨ケーブル仕様を下表に示します。

（例：UL2464－SB（M）10×28AWG（日立電線製））

ケーブルの接続仕様

項番	本装置側９ピン（メス）		接　　続	セットアップ端末側９ピン（メス）	
	ピン番号	信号名		ピン番号	信号名
1	5	SG		5	GND
2	3	SD		2	RX
3	2	RD		3	TX
4	7	RS		1	DCD
5	8	CS		8	CTS
6	1	CD		7	RTS
7	6	DR		4	DTR
8	4	ER		6	DSR

(2) モデム接続

GR2000－4S／6H／10H／20Hは，モデム接続も可能です。本装置とモデムを選択する場合はストレートケーブル（本装置側９ピンD－subコネクタ）をご利用ください。

*1:ケーブルはAT互換機とモデムを接続する市販品の適用が可能です。

(3) リモート運用端末

【条件】　以下の機能をサポートするパーソナルコンピュータ，ワークステーション等

①TCP／IP

②Telnetによる他システムへのリモートアクセス

③ftp（サーバまたはクライアント）

④CD－ROMドライブ（バージョンアップ時に必要です。）

〔装置例〕

項#	ハードウェア	ソフトウェア	備　考
1	FLORAシリーズ	Windows 2000, Windows Me	

電源設備

2

2.1 電源条件

AC 入力電源条件

項　目	GR2000－4	GR2000－10	GR2000－20
電　　　圧	単相，AC100V±10V	単相，AC100V±10V	単相，AC200V±20V
周　波　数	50／60Hz(±1Hz)	50／60Hz(±1Hz)	50／60Hz±1Hz
波 形 歪 率	10%以内	10%以内	10%以内
電気的雑音	含まぬこと	含まぬこと	含まぬこと
保安用アース	D 種接地	D 種接地	D 種接地

項　目	GR2000－2S	GR2000－4S	GR2000－6H
電　　　圧	単相，AC100V±10%	単相，AC100V±10%	単相，AC100V±10%
周　波　数	50／60Hz(±1Hz)	50／60Hz(±1Hz)	50／60Hz±1Hz
波 形 歪 率	10%以内	10%以内	10%以内
電気的雑音	含まぬこと	含まぬこと	含まぬこと
保安用アース	D 種接地	D 種接地	D 種接地

項　目	GR2000－10H	GR2000－20H
電　　　圧	単相,AC100V±10%(注 1) 単相,AC200V±10%	単相,AC100V±10%(注 1) 単相,AC200V±10%
周　波　数	50／60Hz(±1Hz)	50／60Hz±1Hz
波 形 歪 率	10%以内	10%以内
電気的雑音	含まぬこと	含まぬこと
保安用アース	D 種接地	D 種接地

（注 1）100V 使用時はオプションボード搭載に制限があります。詳細は導入ガイドをご覧ください。

DC 入力電源条件

注意事項：交流電源から電気的に絶縁されており，かつ，確実に接地接続されている 48V 直流電源に接続すること。

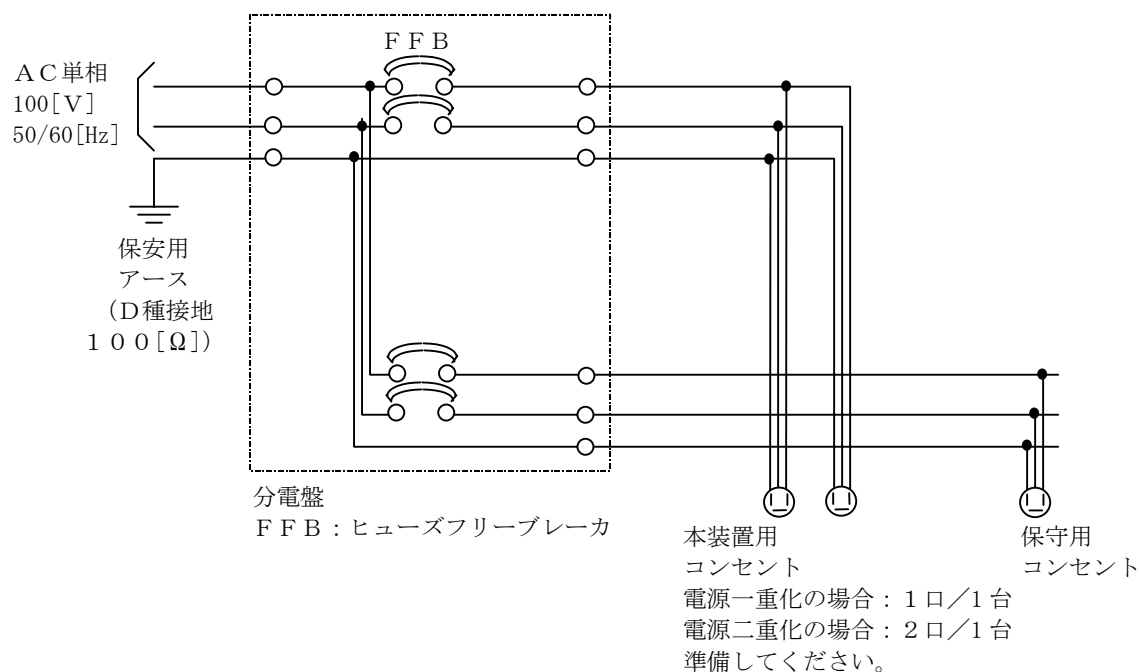
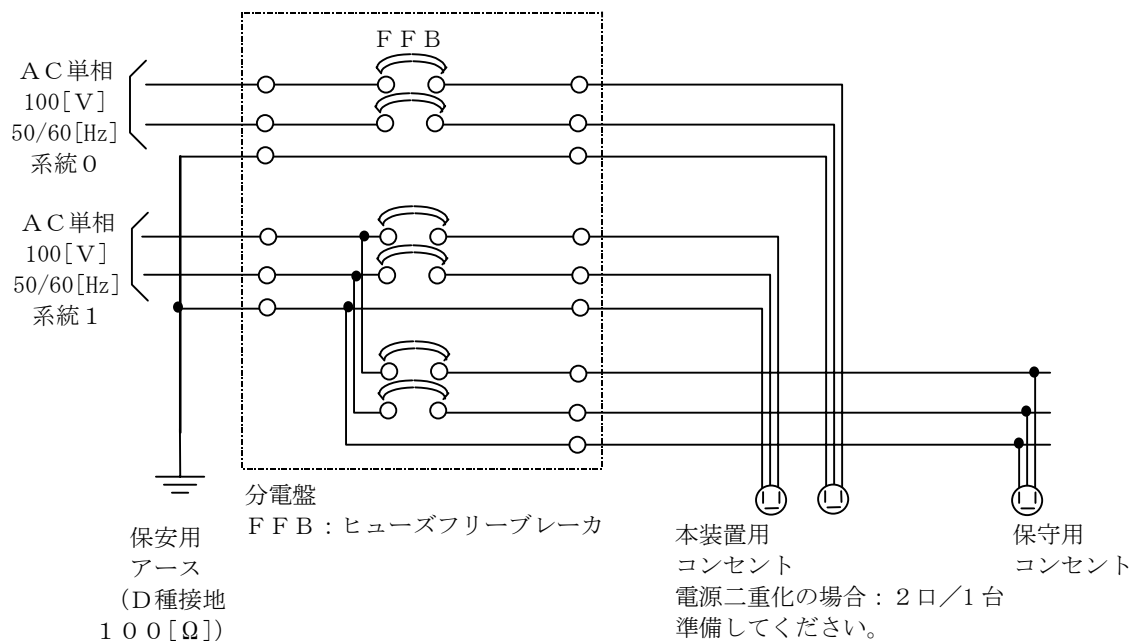
項　　目	GR2000－4	GR2000－10	GR2000－20
定格入力電圧		DC－48V	DC－48V
入力電圧変動		－42V　～　－53V	－42V　～　－53V
電 気 的 雑 音		含まぬこと	含まぬこと
保安用アース		D 種接地	D 種接地

項　　目	GR2000－2S	GR2000－4S	GR2000－6H
定格入力電圧			DC－48V
入力電圧変動			－40.5V　～　－57.0V
電 気 的 雑 音			含まぬこと
保安用アース			D 種接地

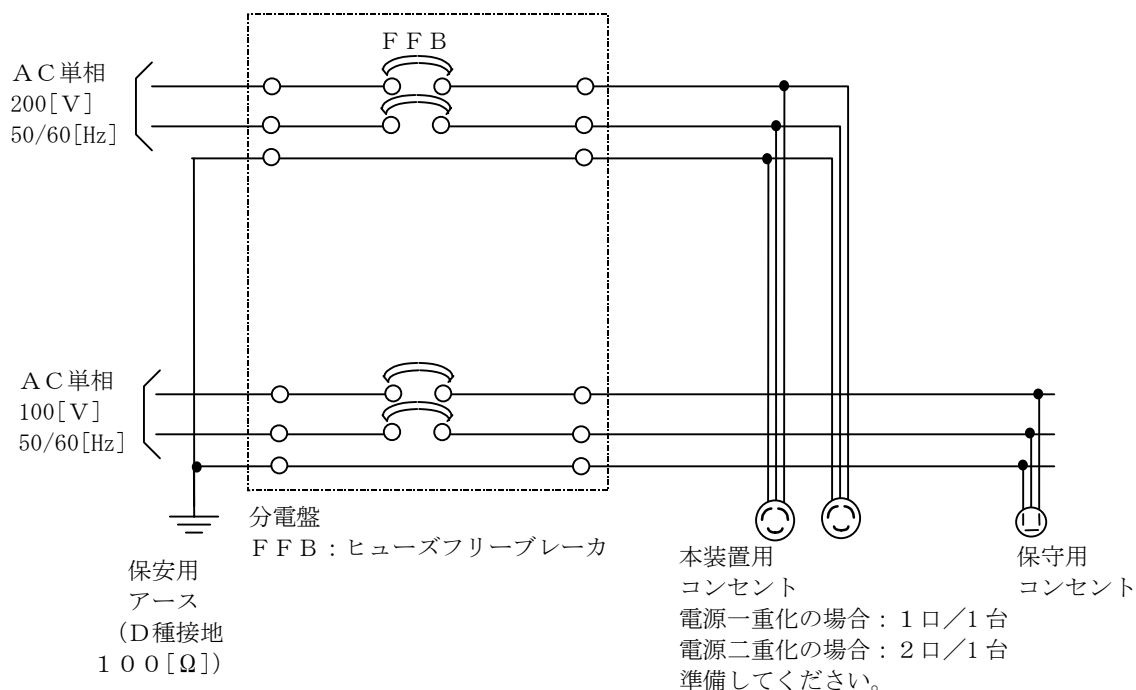
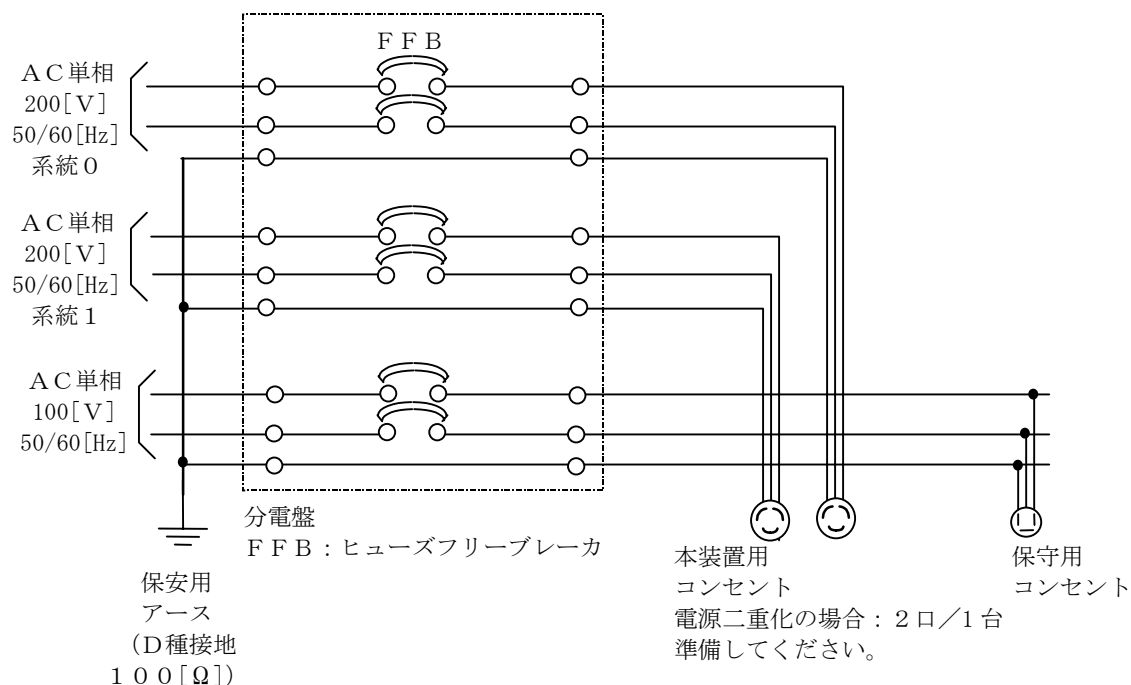
項　　目	GR2000－10H	GR2000－20H
定格入力電圧	DC－48V	DC－48V
入力電圧変動	－40.5V　～　－57.0V	－40.5V　～　－57.0V
電 気 的 雑 音	含まぬこと	含まぬこと
保安用アース	D 種接地	D 種接地

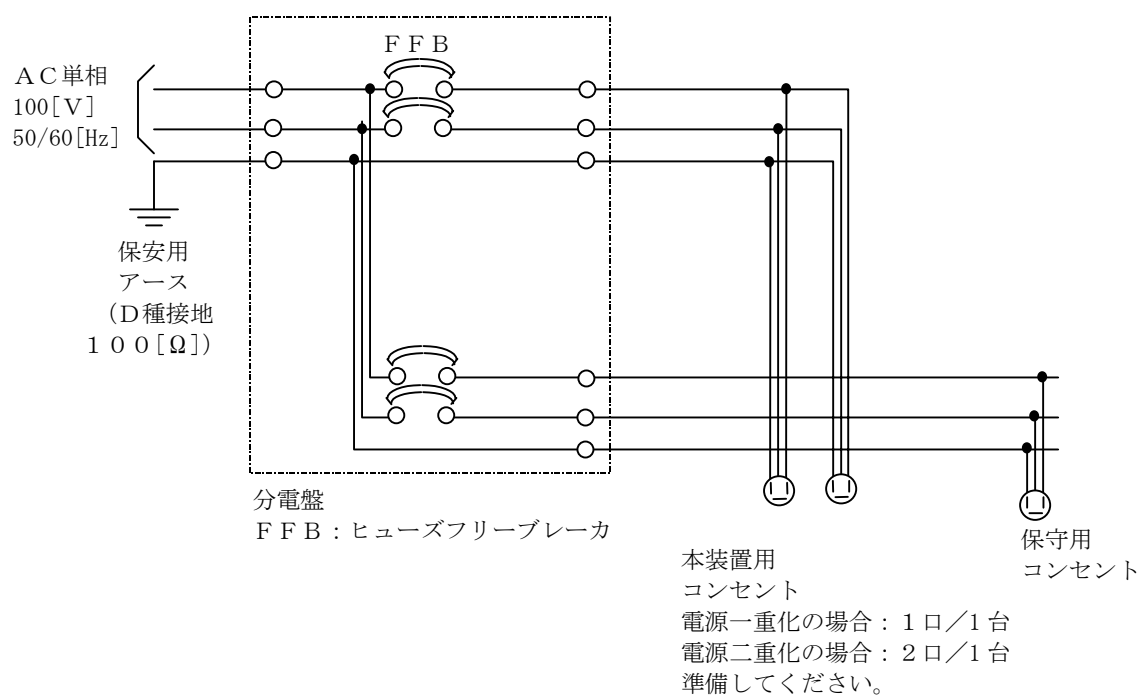
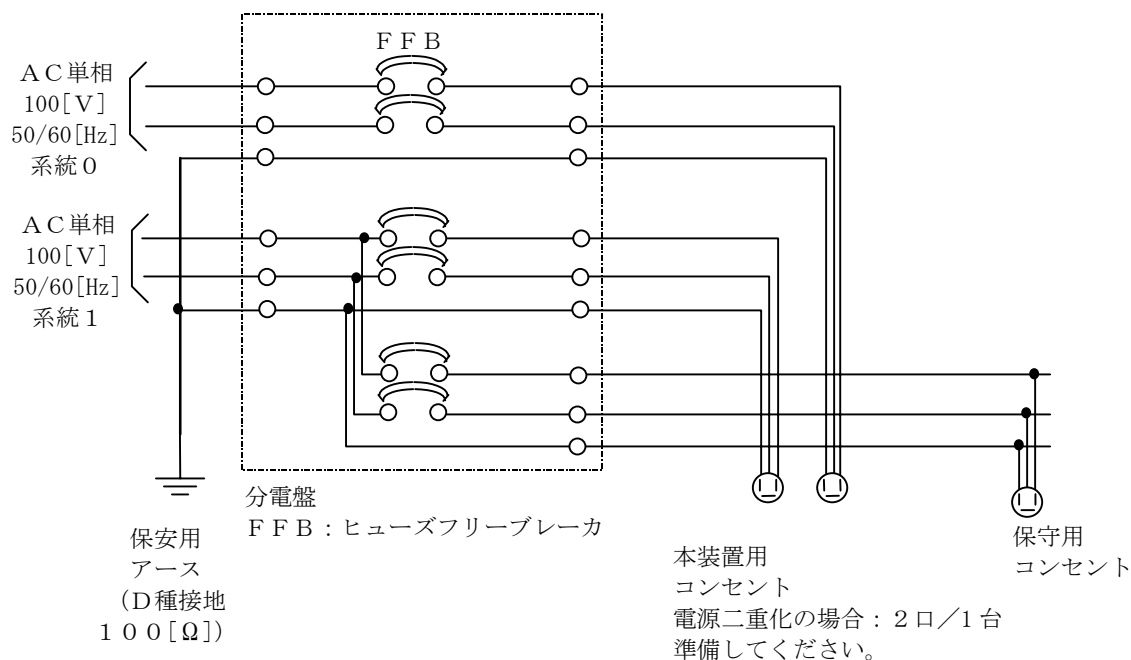
2.2 電源設備系統

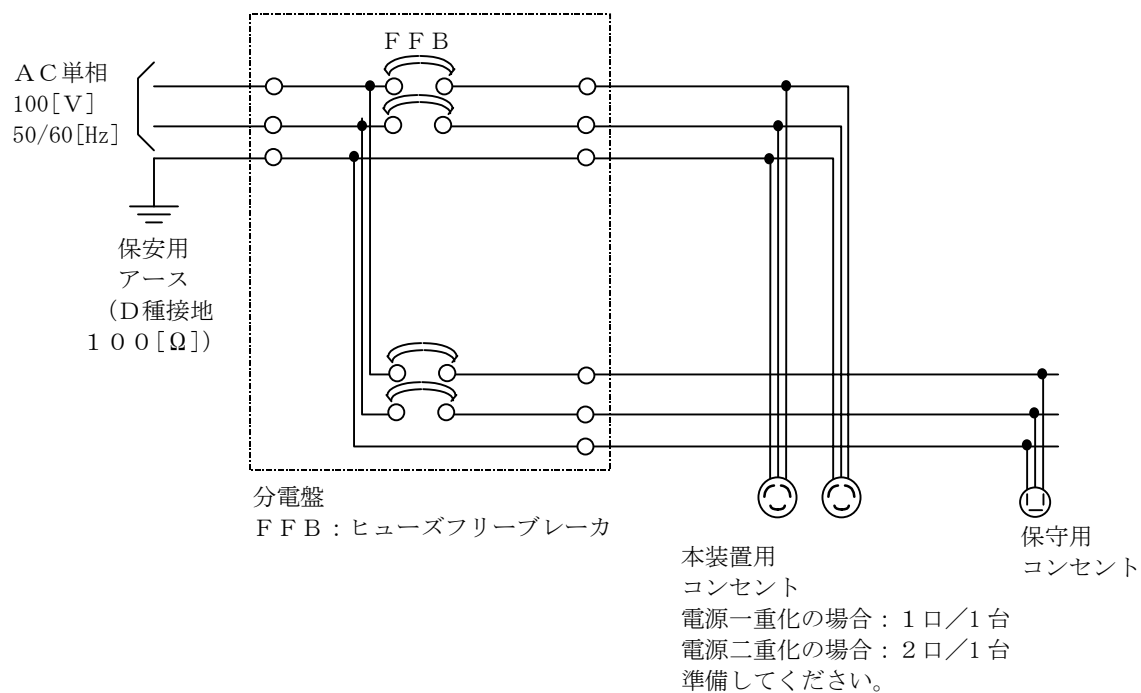
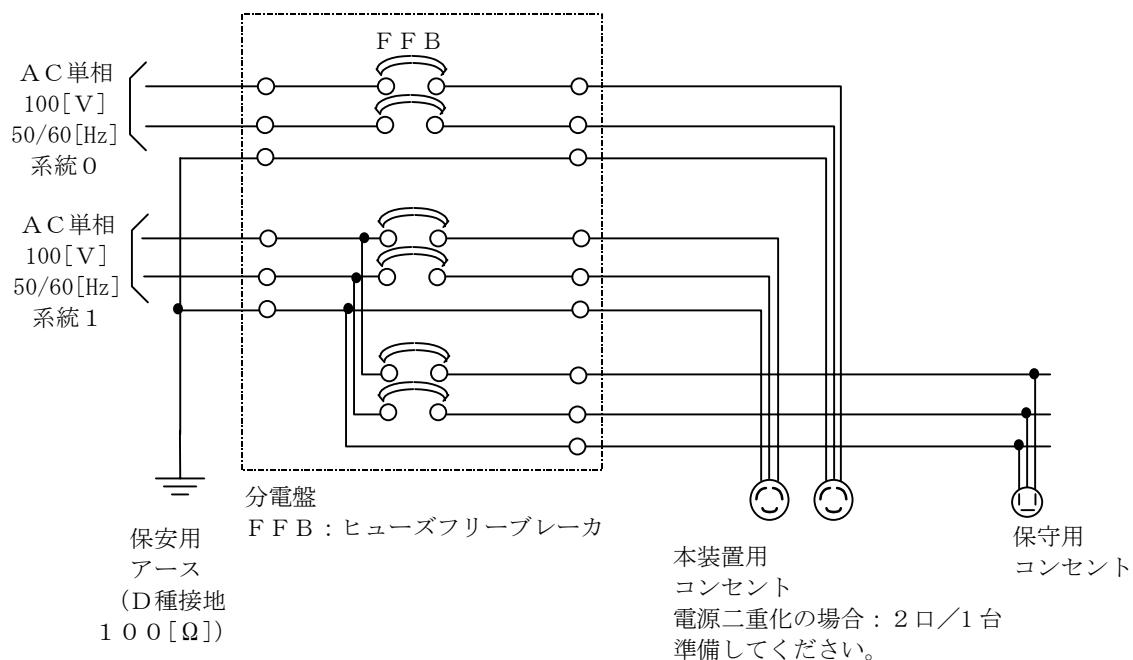
(1) GR2000－2S,GR2000－4S,GR2000－6H,GR2000－4,GR2000－10（AC 入力）

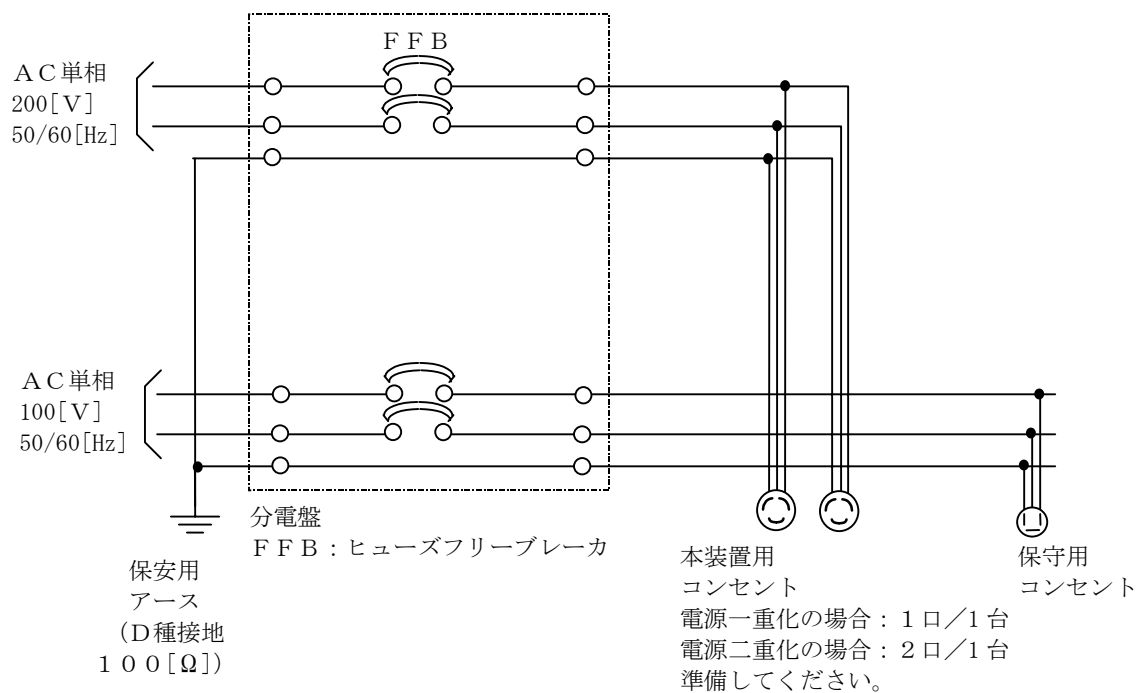
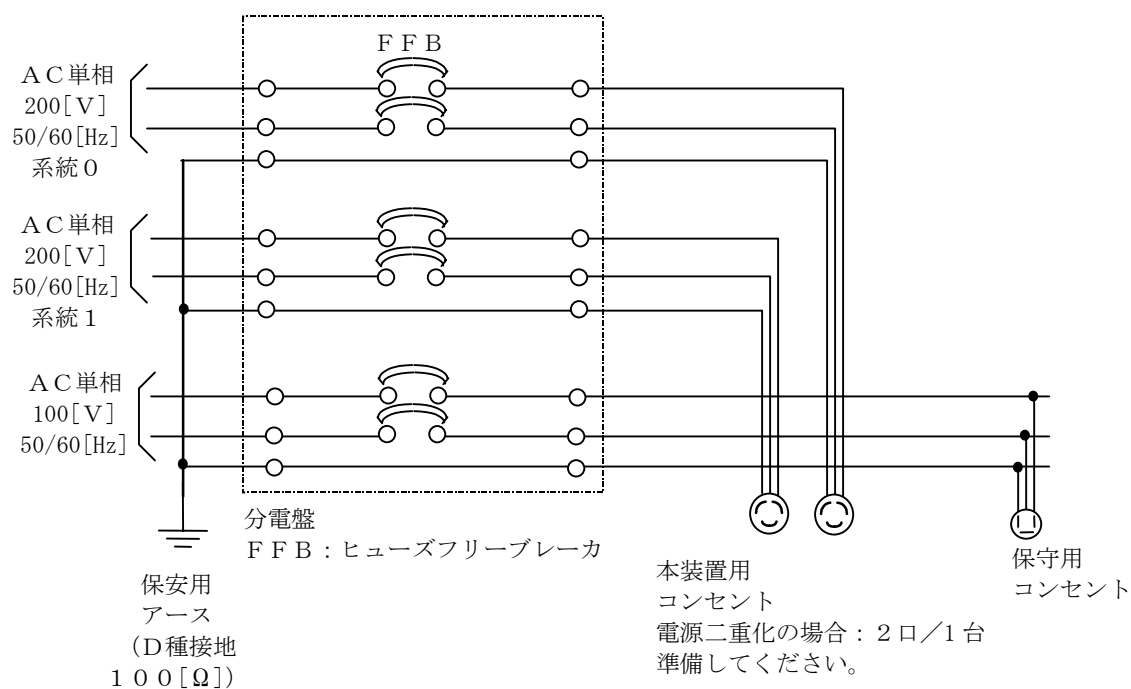
電源設備系統は標準的に下図のようになります。

電源を二重化し，電源設備系統を 2 系統で使用する場合は下図のようになります。

（注）GR2000－2S は電源 2 重化には対応しておりません。

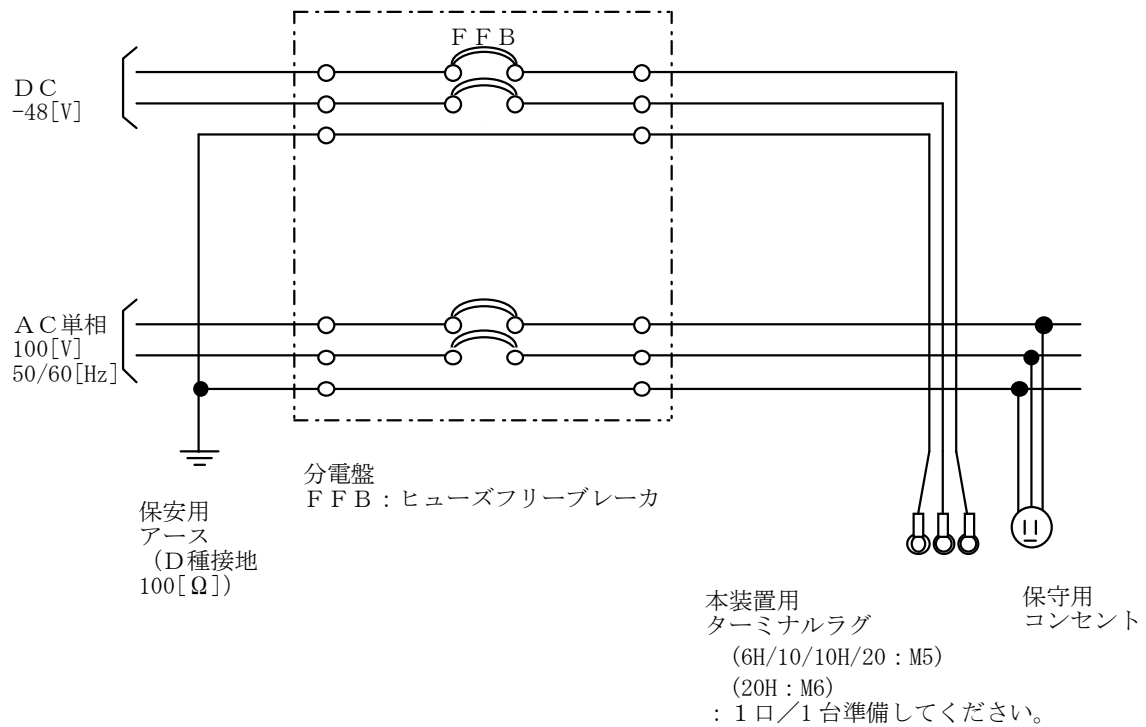
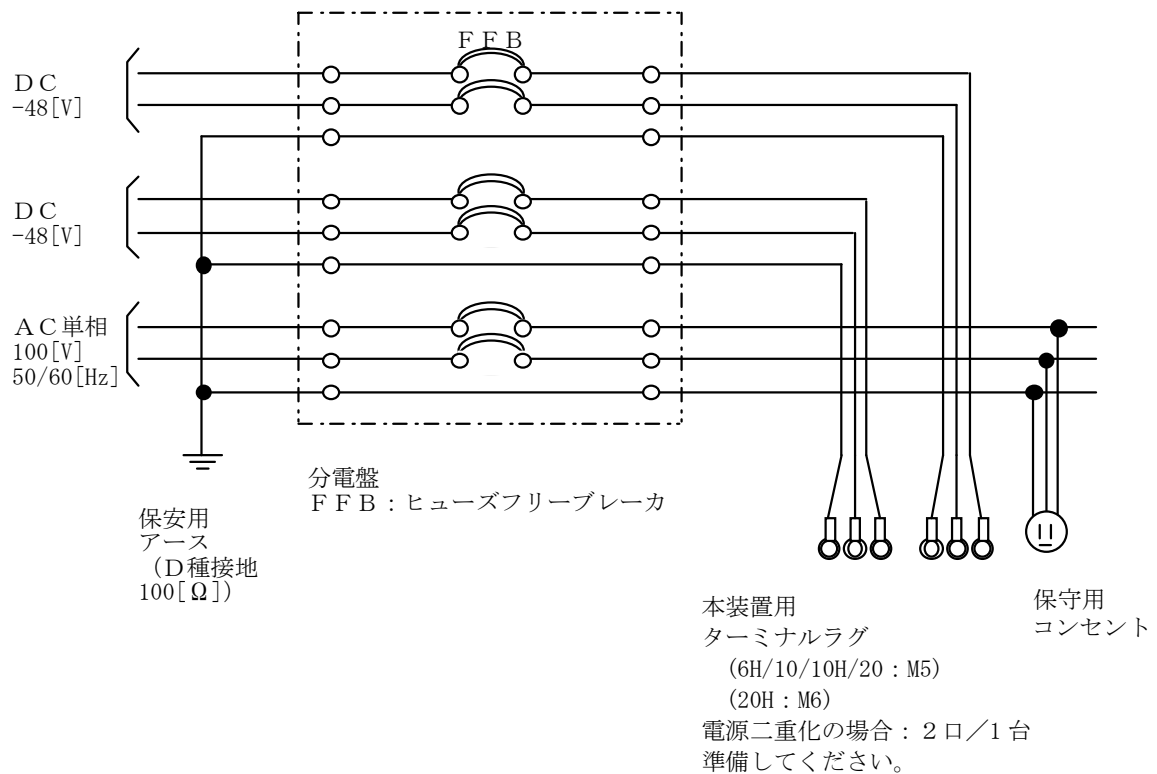
(2) GR2000－20（AC 入力）

電源設備系統は標準的に下図のようになります。

電源を二重化し，電源設備系統を 2 系統で使用する場合は下図のようになります。

(3) GR2000－10H（AC100V 入力）

電源設備系統は標準的に下図のようになります。

電源を二重化し，電源設備系統を 2 系統で使用する場合は下図のようになります。

(4) GR2000－20H（AC100V 入力）

電源設備系統は標準的に下図のようになります。

電源を二重化し，電源設備系統を２系統で使用する場合は下図のようになります。

(5) GR2000－10H／20H（AC200V 入力）

電源設備系統は標準的に下図のようになります。

電源を二重化し，電源設備系統を 2 系統で使用する場合は下図のようになります。

(6) GR2000－6H, GR2000－10／10H, GR2000－20／20H（DC 入力）

電源設備系統は標準的に下図のようになります。

電源を二重化し，電源設備系統を 2 系統で使用する場合は下図のようになります。

2.3 分電盤と分岐回路

(1) 分電盤に取り付ける分岐用開閉器はヒューズフリーブレーカー（FFB）としてください。

分岐用開閉器

(a) GR2000－4

FFB　20AT　単相 AC100V（20［A］回路用）

FFB　15AT　単相 AC100V（15［A］回路用）

(b) GR2000－10

FFB　20AT　単相 AC100V（20［A］回路用）

FFB　15AT　単相 AC100V（15［A］回路用）

FFB　30AT　単相 DC－48V（30［A］回路用）

(c) GR2000－20

FFB　15AT　単相 AC200V（15［A］回路用）

FFB　40AT　単相 DC－48V（40［A］回路用）

(d) GR2000－2S

FFB　15AT　単相 AC100V（15［A］回路用）

(e) GR2000－4S

FFB　20AT　単相 AC100V（20［A］回路用）

FFB　15AT　単相 AC100V（15［A］回路用）

(f) GR2000－6H

FFB　20AT　単相 AC100V（20［A］回路用）

FFB　15AT　単相 AC100V（15［A］回路用）

FFB　40AT　単相 DC－48V（40［A］回路用）

(g) GR2000－10H

FFB　15AT　単相 AC100V（15［A］回路用）

FFB　15AT　単相 AC200V（15［A］回路用）

FFB　40AT　単相 DC－48V（40［A］回路用）

(h) GR2000－20H

FFB　20AT　単相 AC100V（20［A］回路用）

FFB　20AT　単相 AC200V（20［A］回路用）

FFB　60AT　単相 DC－48V（60［A］回路用）

(2) この分岐回路には他の電気機器を接続しないようにしてください。

(3) 分岐回路の負荷の合計は定格の 80～90［%］以下になるようにしてください。

(4) 分電盤には将来の機器の増設を考慮して予備回路を設けるようにしてください。

(5) 分電盤は保守上，できるだけ機器の設置場所付近に設けるようにしてください。

2.4 コンセント規格

(1) GR2000−2S, GR2000−4／4S, GR2000−6H, GR2000−10／10H（AC100V 入力）

接地形２極差し込みコンセント

コンセント	JIS−C−8303（15A 125V） 接地形２極差し込みコンセント

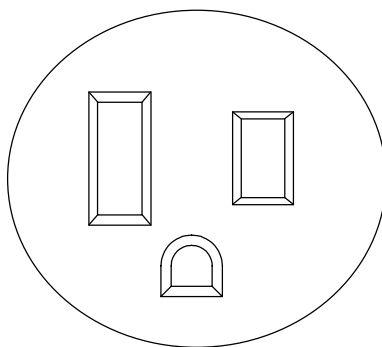



図 2.4-1　接地形２極差し込みコンセント（15A　125V）

このコンセントは一般の電気設備工事店にて販売されています。

(2) GR2000−20H（AC100V 入力）　　接地形２極引掛形コンセント

コンセント	JIS−C−8303（20A　125V） 接地形２極引掛形コンセント

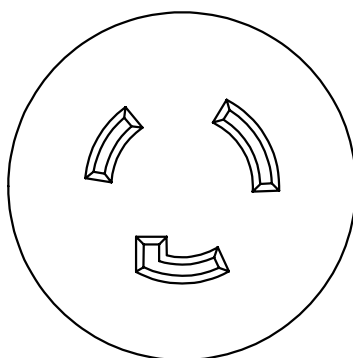



図 2.4-2　接地形２極差し込みコンセント（20A　125V）

このコンセントは一般の電気設備工事店にて販売されています。NEMA L5−20 準拠品です。

〔推奨品の例〕

メーカ：アメリカン電機

型　名：▽　41−25104（1 個口：引掛形コンセント）

型　番：3210−L5

(3) GR2000－20.10H.20H（AC200V 入力）　　接地形２極引掛形コンセント

コンセント	JIS－C－8303（20A　250V） 接地形２極引掛形コンセント

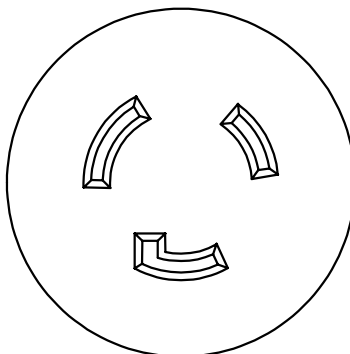



図 2.4-3　接地形２極引掛形コンセント（20A　250V）

このコンセントは一般の電気設備工事店にて販売されています。NEMA L6－20 準拠品です。

〔推奨品の例〕

メーカ：アメリカン電機

型　名：　41－1514（1 個口：引掛形コンセント）

型　番：3220－L6

2.5 電気的雑音に対する配慮

他の機器が発生する電気的雑音が原因となり障害が発生することがあります。
電源設備計画は，次の点を必ず守ってください。

(1) 本装置用の電源分岐回路には，本装置以外の機器を接続しないでください。
特にリレーやマイクロスイッチ等により電源の ON－OFF を繰り返しているような機器（例えば空調機）は避けてください。

(2) 本装置用の保守用アース（D 種接地）は，直接アース板におとすか，できるだけ本装置専用のアースとしてください。

(3) 電気的雑音を発生している機器には雑音発生防止回路を入れるようご配慮ください。

(4) 本装置に接続されるケーブルは大別して電源ケーブルと信号ケーブルがありますが，両者は基本的な電気特性が異なります。よってケーブル布設のときに両ケーブルをバンド等でむすびつける，又はより合わせるなどの施工方法は避けてください。

(5) 回線を引き込む場合は電源部（電源ケーブルを含む）にそわせないでください。

2.6 大地電流

本装置には，電気的雑音による障害を防止するためのノイズフィルターが取り付けられています。この場合，保安用アース（D 種接地）線に大地電流が流れます。

機器 1 台当り最大 3.5mA の大地電流が流れますので，消防法等によって漏電遮断器の設置を義務づけられている場合はそのことを考慮してください。

環境条件

3

3.1 温度，湿度

本装置は次の環境仕様を満足する場所に設置してください。

動作時	温度：	5～40〔℃〕	
	湿度：	20～80〔%〕	機器個々の仕様については6章
非動作時	温度：	−10～43〔℃〕	の機器諸元による。
	湿度：	8～90〔%〕	

(1) 機器の近辺にストーブ，スチームを設置しないでください。
(2) 直射日光を避けてください。
(3) 加湿器，給湯器等のある部屋には設置しないでください。

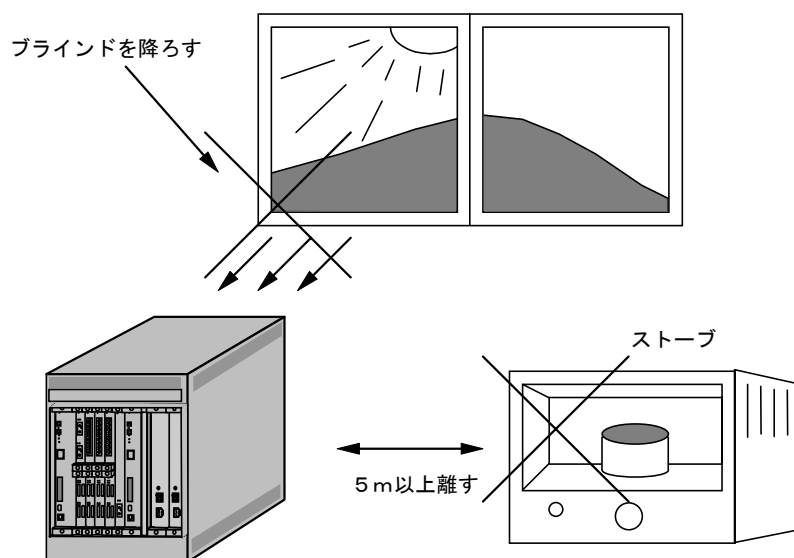



図 3.1-1　直射日光，熱源

3.2 塵　埃

本装置の塵埃条件は，下記の落下塵埃測定または浮遊粉塵質量濃度測定法による値とします。

　塵埃：5〔%／W〕以下落下塵埃測定

または，

　質量濃度：0.15mg／m3 以下浮遊粉塵質量濃度測定法

実測値が許容を超えている場合および塵埃の成分に導電体や絶縁体が多く含まれる場合については，湿度により定期点検周期の短縮，防塵ケース，エアパージ等の適当な防護が必要となります。

図 3.2-1 に落下塵埃測定法の例を示します。

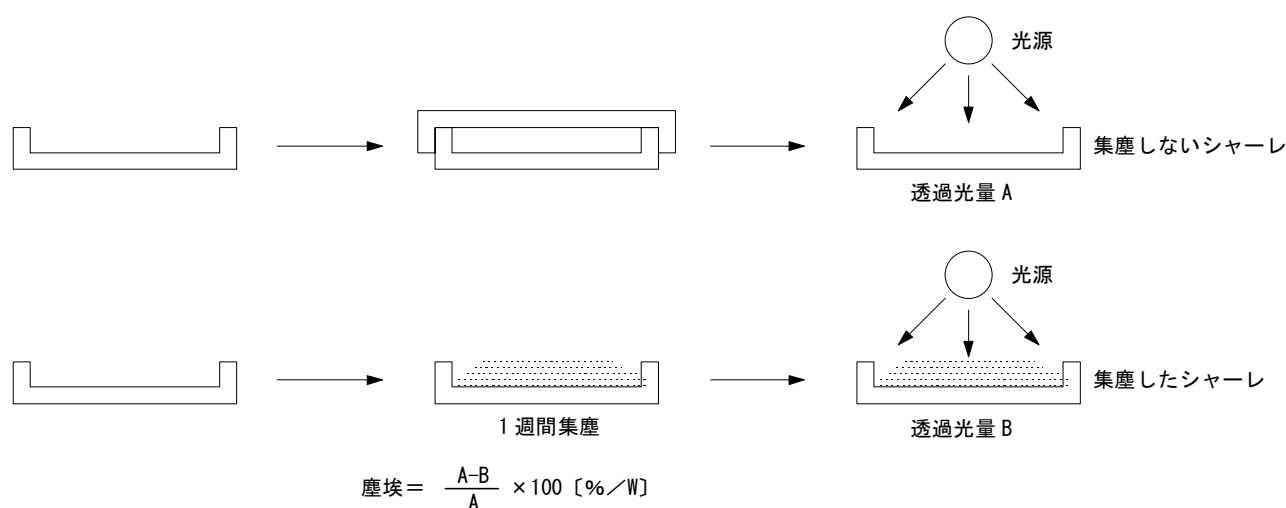



図 3.2-1　落下塵埃測定

3.3 腐食性ガス，引火性ガス

腐食性ガス，塩分含有空気等については，機器表面を化学的に腐食して電子部品の接触抵抗や可動部品の構造的強度に変化を及ぼし，著しく装置の信頼度を損なうことになりますので腐食性ガス（特に亜硫酸ガス，硫化水素，塩素ガス，アンモニアガス等）のない場所に設置してください。

万一，少しでも腐食性ガスが含まれる場合は，ガス濃度の程度により，定期点検周期の短縮，装置防蝕対策，室内ガス除去等の適当な防護が必要となります。

また，引火性ガスのある場所については機器内部で発生するスパーク等により火災の危険性がありますのでご注意ください。

3.4 外部磁界

コンピュータシステムの付帯設備工事，具体的にはコンピュータシステム用電源の低圧幹線工事や空調設備の電気工事にあたっては，以下のことに注意してください。

(1) コンピュータシステム用分電盤の位置と一次側幹線のケーブル布設ルートはコンピュータ室の天井内やフリーアクセス床内を横断させないでください。また，コンピュータ室の壁にそって布設する場合も，長さは極力短くなるようにしてください。

(2) 空調機用制御盤の位置と一次側幹線ケーブル布設ルート

(1)と同様です。

(3) 幹線ケーブルの種類

幹線は，多心ケーブルを使用するか，あるいは単心ケーブルの場合なら，各相のケーブル間の距離をできる限り小さくしてください。

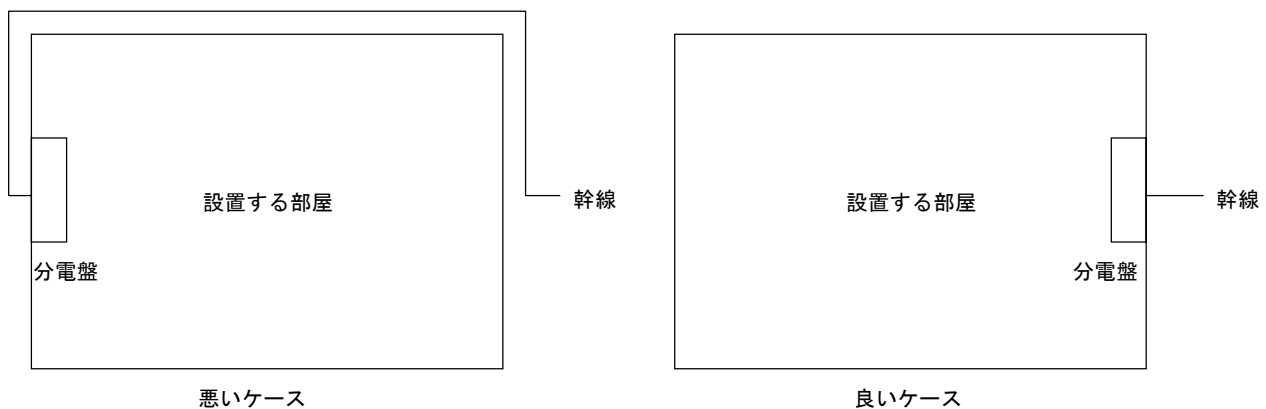



図 3.4-1　幹線の布設ルート

3.5 振　動

振動：2.45m／s^2（0.25G）以下

0.25＞0.02AF^2　　A：全振値〔cm〕

F：周波数〔Hz〕

2.45m／s^2（0.25G）とは地震の震度５〔強震〕に相当します。

3.6 床の表面材質

一般事務室への設置が可能ですが，特別に機器の設置室を新設する場合，床の表面材料としては，下記の性質を持つことを推奨します。

(1) 絶縁抵抗

静電気による障害防止や感電防止の点から考え床表面と大地の抵抗が１×105～108Ωcm（日立金属製タイルエイト，タイル，カーペット式相当品）を使用し，この金属からの設置するための導電路を設けることにより上記条件を容易に満足出来ます。

(2) 耐油性がある。（機器の保守に油を使用する。）

(3) 耐火性がある。

(4) 塵埃がたたない。

床の表面には電気的安全のため金属を露出させないことが重要です。

3.7 その他

(1) 直射日光

機器には直射日光が当たらないようにしてください。

(2) 水

・床清掃等の時，機器に水がかからないようにしてください。
・機器の上に花ビン類を置かないようにしてください。
・機器には雨等がかからないようにしてください。
・水害の発生する恐れのある地区では，機器の避難方法をあらかじめ検討しておいてください。

(3) 電磁妨害

周囲で高周波利用機器を使用すると，その機器が発生する妨害電波により，本装置は正常に動作出来なくなる恐れがありますのでご注意ください。

なお，本装置も微弱ではありますが，高周波電波を発生しますので，装置の周囲30m以内の室内アンテナによるテレビ，ラジオおよびトランシーバ等に影響を与える場合があります。

(4) 機器搬入路

機器は，梱包のまま搬入することを考慮して，機器の外形寸法に300〔mm〕以上の余裕をとって搬入路を確保してください。

(5) 動　物

ねずみにより機器接続ケーブルが切断されることがありますので，ケーブルの防護について考慮してください。

(6) 散　布

機器設置内で殺虫剤等の散布，消毒等を行う場合は，機器にカバー等をかぶせることにより直接薬剤がかからないように考慮してください。

(7) カーペット

機器を設置する床にカーペットを敷く場合には，静電気による障害防止の点から導電性カーペットを使用するよう考慮してください。

(8) 地震対策

実際に機器に加わる振動は，地表と違って建物の構造や機器設置室の設置フロアなどによって決まる応答倍率によって増幅されます。一般的に9階程度の中層ビルの5階以上は地表の2～3倍の揺れ方をし，20階以上の高層ビルの場合は，周期の大きい振動は増幅されますが，地震のピークとなっている小さい周期の振動は，減衰するといわれています。

地震によって機器の移動，転倒あるいは窓からの飛び出しなどの障害が発生し，人身事故に発展することが考えられるので，移動防止，転倒防止を十分対策する必要があります。また，二次災害防止のためにも機器設置室全体での防災対策が望まれます。

過去の地震例

・機器が10～30cm移動した。
・室内の備品の上に置いてある媒体が機器の上へ落下した。
・物が倒れた。

機器接続ケーブル

4

図 4-1 GR2000 接続ケーブル系統図（1／2）

（注１）NWVX－8 には，添付ケーブルが添付されています。詳しくは，後述の 4.1 インタフェースケーブル項の NWVX－8 使用時の注意を参照してください。

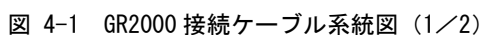
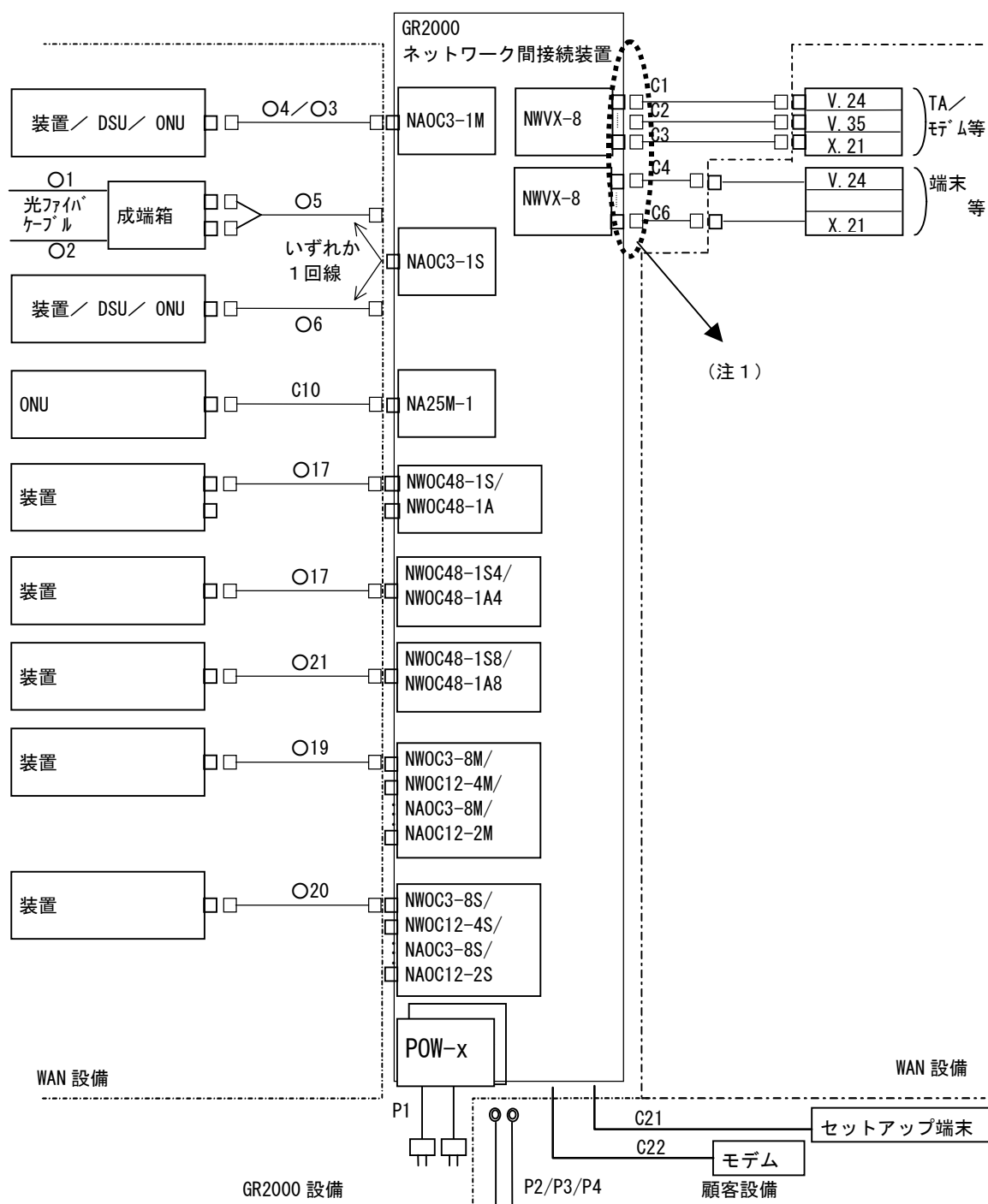



図 4-2　GR2000 接続ケーブル系統図（2／2）

表 4.1　ケーブル一覧表（1／3）

<table>
<tr><th rowspan="2">記号</th><th rowspan="2">参照
項番</th><th rowspan="2">ケーブル名</th><th colspan="2">接続関係</th><th rowspan="2">外径
(mm)</th><th colspan="2">長さ</th><th rowspan="2">本数
／NIF
(装置)</th><th rowspan="2">備　考</th></tr>
<tr><th>自</th><th>至</th><th>標準
(m)</th><th>最大
(m)</th></tr>
<tr><td>P1</td><td>－</td><td rowspan="4">電源コード</td><td>本装置</td><td>コンセント</td><td>－</td><td>2.5</td><td>－</td><td>1～2</td><td>機器添付</td></tr>
<tr><td>P2</td><td>－</td><td>本装置</td><td>分電盤
（端子盤）</td><td>最大約 16</td><td>－</td><td>－</td><td>1～2</td><td>GR2000－10，DC 入力，
顧客準備</td></tr>
<tr><td>P3</td><td>－</td><td>本装置</td><td>分電盤
（端子盤）</td><td>最大約 23</td><td>－</td><td>－</td><td>1～2</td><td>GR2000－6H／10H，
DC 入力，顧客準備</td></tr>
<tr><td>P4</td><td>－</td><td>本装置</td><td>分電盤
（端子盤）</td><td>最大約 27</td><td>－</td><td>－</td><td>1～2</td><td>GR2000－20／20H，
DC 入力，顧客準備</td></tr>
</table>

表 4.1　ケーブル一覧表（2／3）

記号	参照項番	ケーブル名	接続関係 自	接続関係 至	外径(mm)	長さ 標準(m)	長さ 最大(m)	本数／NIF(装置)	備考
○1	－	シングルモード光ファイバケーブル	成端箱	成端箱	－	－	－	1	
○2	－		成端箱	成端箱				1	
○3	4.1.2	マルチモード光ファイバケーブル	本装置	装置	長径約6 短経約4	－	2000	1	HN－F9533－371M
								1～2	HN－F9533－351M
○4	4.1.2		本装置	装置／DSU／ONU				1	HN－F9533－371M
								1～2	HN－F9533－351M
○5	4.1.3	シングルモード光ファイバケーブル	本装置	成端箱	長径約8 短経約5	－	10000	1	HN－F9533－371S
○6	4.1.3		本装置	装置／DSU／ONU				1	HN－F9533－371S HN－F9533－352S
								1～2	HN－F9533－351S
○10	4.1.5	シングルモード光ファイバケーブル	本装置	装置	－	－	5000	1	1000BASE-LX HN-F9533-365L/365LA/365LB/366GC (GBIC-LX)
○11	4.1.4	マルチモード光ファイバケーブル	本装置	装置	－	－	550	1	1000BASE-LX／SX HN-F9533-365L/365LA/365LB/365S/365SA/365SB/366GC (GBIC-LX/SX)
○12	4.1.15	マルチモード光ファイバケーブル	本装置	装置	－	－	1000	1	100BASE－FX HN－F9533－363
○13	4.1.16	シングルモード光ファイバケーブル	本装置	装置	－	－	15000	1～4	100BASE－FX(15km) HN－F9533－363A
○14	4.1.17	シングルモード光ファイバケーブル	本装置	装置	－	(注1)	40000	1～4	100BASE－FX(40km) HN－F9533－363B
○15	4.1.18	シングルモード光ファイバケーブル	本装置	装置	－	(注1)	40000	1～4	1000BASE－LH(40km) HN－F9533－365LHA
○16	4.1.20	シングルモード光ファイバケーブル	本装置	装置	－	(注1)	80000	1	HN－F9533－365LHA8
○17	4.1.19	シングルモード光ファイバケーブル	本装置	装置	－	－	2000	1	HN－F9533－355A1 HN－F9533－355S1
					－	(注1)	15000	1	HN－F9533－355A4 HN－F9533－355S4
○18	4.1.23	シングルモード光ファイバケーブル	本装置	装置	－	(注1)	100000	1	HN－F9533－365LHBA
○19	4.1.24	マルチモード光ファイバケーブル	本装置	装置	－	－	500	1～2	HN－F9533－376M
								1～4	HN－F9533－354M
							2000	1～8	HN－F9533－353M HN－F9533－373M
○20	4.1.25	シングルモード光ファイバケーブル	本装置	装置	－	－	15000	1～2	HN－F9533－376S
								1～4	HN－F9533－354S
								1～8	HN－F9533－353S HN－F9533－373S
○21	4.1.26	シングルモード光ファイバケーブル	本装置	装置	－	(注1)	80000	1	HN－F9533－355A8 HN－F9533－355S8
○22	4.1.27	シングルモード光ファイバケーブル	本装置	装置	－	(注1)	70000	1	HN－F9533－366GC (GBIC－LH)

（注1） 距離が短い場合，光減衰器（アッテネータ）が必要となります。

表 4.1　ケーブル一覧表（3／3）

記号	参照項番	ケーブル名	接続関係		外径(mm)	長さ		本数／NIF(装置)	備　考
			自	至		標準(m)	最大(m)		
C1	4.1.6	V.24 インタフェースケーブル	本装置	モデム／TAなど	約 7	5	16	1～8	HN－F9355－71H（注 4）19.2k ビット／S 以下
					約 7	－	3	1～8	HN－F9355－71F（注 5）28.8k ビット／S 以下
C2	4.1.7	V.35 インタフェースケーブル	本装置		約 8	5	16（注 6）	1～8	HN－F9355－72H（注 4）1536k ビット／S 以下
					約 8	－	1	1～8	1536k ビット／S 超える場合（注 2）
C3	4.1.8	X.21 インタフェースケーブル	本装置		約 8	5	16（注 6）	1～8	HN－F9355－73H（注 4）1536k ビット／S 以下
					約 8	－	1	1～8	1536k ビット／S 超える場合（注 2）
C4	4.1.9	V.24 インタフェースケーブル	本装置	端末	約 7	5	－	1～8	HN－F9355－758H 19.2k ビット／S 以下
C6	4.1.10	X.21 インタフェースケーブル	本装置	端末	約 8	5		1～8	HN－F9355－77H 回線速度 768k ビット／S 以下
C7	4.1.11	基本(I.430)インタフェースケーブル	本装置	ローゼット（注 1）	約 6	－	16	1～8	
C8	4.1.12	1 次群(I.431)インタフェースケーブル	本装置	ローゼット（注 3）	約 6	－	16	1～8	
C9	4.1.14	2 次群(G703) 同軸ケーブル	本装置	DSU	約 6	－	16	2	ポート当り 2 本必要
C10	4.1.21	ATM　25M インタフェースケーブル(CAT.3)	本装置	ONU	約 6	－	90	1	HN－F9533－3725 ATM 25M ビット／S
C11	4.1.22	T3／E3 同軸ケーブル	本装置	DSU	約 6	－	137	2～4	T3／E3 ポート当り 2 本必要
C12	4.1.13	1 次群(T1／E1) インタフェースケーブル	本装置	DSU	約 6	－	1800	4	
C21	1.4.2	RS232C クロスケーブル	本装置	セットアップ端末	約 10	5	－	1	
C22	1.4.2	RS232C ストレートケーブル	本装置	モデム	約 10	5	－	1	
E1	4.1.1	ツイストペアケーブル（CAT.5）	本装置	100M／10M HUB	約 5	－	100	1～8	

（注 1）基本(I.430)インタフェースと接続する場合，DSU からローゼット（終端抵抗付）までの配線は顧客設備となります。
（注 2）回線速度が 1.5M ビット／S を超える場合，ケーブル長 5m（HN－F9355－73H）は使用出来ません。（個別対応となります。）
（注 3）INS1500／SD－Ｉ1.5M と接続する場合，4.1.12 を参照してください。
（注 4）ケーブル長を 5m 以外とする場合，HN－F9355－71H／72H／73H（5m）は使用出来ません。（個別対応となります。）
（注 5）28.8K ビット／S のモデムと接続する時は，ケーブル長 3m のケーブル（HN－F9355－71F）を使用ください。
（注 6）ケーブル長 10m 超えるケーブルを使用する場合，通信速度は 1024k ビット／S 以下になります。（個別対応となります。）

4.1 インタフェースケーブル

4.1.1 ツイストペアケーブル（CAT.5）（表 4.1　E1）

10／100BASE－T 機器との境界は本装置側のコネクタとなります。

10M／100M Hub との接続には，100BASE－T 機器間接続用の UTP インタフェースケーブル（カテゴリ 5）を用います。

10M のみで接続する場合はカテゴリ 3 の UTP インタフェースケーブルも使用可能です。

本装置と 10M／100M Hub 間の最大伝送距離は 100m です。

図 4.1-1 に概略図を示します。

推奨型名：日立電線製 UTP ケーブル
HUTP-CAT5-4P-「」M
「」内は，必要コード長を記述する
名称：両端プラグ付き

①CAT5 UTP ケーブル（4 対）
②8 極モジュラーコネクタ（RJ45）

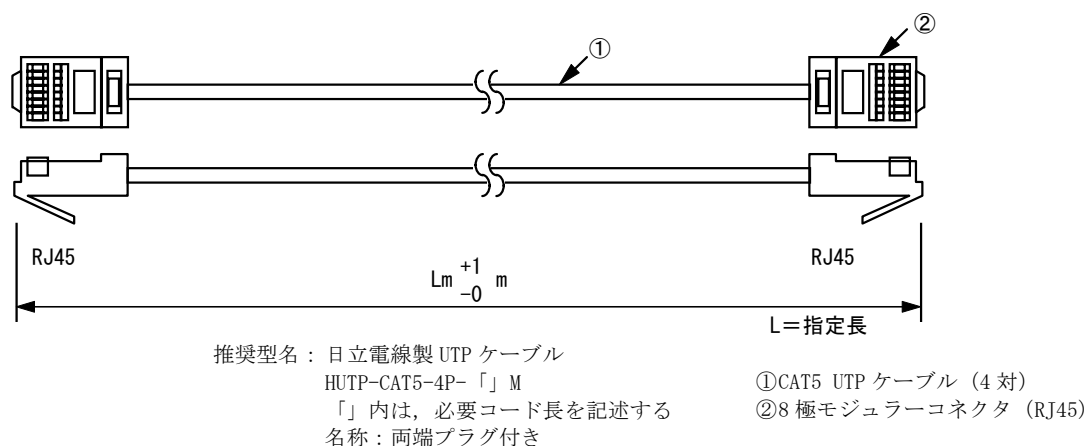



図 4.1-1　ツイストペアケーブル(CAT.5）の概略図

注　10BASE－T のみ利用の場合は，

推奨型名：日立電線製 UTP ケーブル

C5E－PCTA－P8／P8－「」

「」内は必要コード長を記述する。

名称：両端プラグ付き

を使用できます。

表 4.1-1　本装置側のピン配置（10MBASE／100MBASE インタフェース）

ピン番	仕　　様	
1	送信（＋）	(A)
2	送信（－）	(a)
3	受信（＋）	(B)
4	未使用*1	(C)
5	未使用*1	(c)
6	受信（－）	(b)
7	未使用*1	(D)
8	未使用*1	(d)

*1：100BASE使用時，ボード内で終端していますので接続が必要です。
10BASE使用時は，接続／未接続どちらでも可能です。

（注）ツイストペア線であるため，100BASEで使用時，上記ピンアサインで（A）と（a），（B）と（b），（C）と（c），（D）と（d）をペアにしてください。10BASEで使用時，上記ピンアサインで（A）と（a），（B）と（b）をペアにしてください。それ以外のピンはペアを気にせず接続，あるいは未接続，どちらでも構いません。

4.1.2 マルチモード光ファイバコード（表 4.1　○3,○4）

ATM(OC3)の接続に使用します。

(1) 光ファイバ

適合する光ファイバはコア径 50μm，クラッド径 125μmの GI 形石英ファイバで，伝送損失 1dB／km（波長 1300nm）以下，周波数帯域 400Mhz･km（波長 1300nm）以上の光ファイバです。

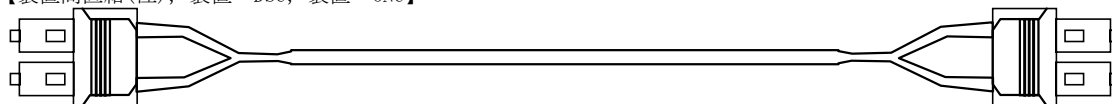
(2) 光ファイバケーブル

必要芯線数の光ファイバを収容する光ファイバケーブルは屋外の管路，ダクト，トラフ，電柱や屋内のピット，パイプシャフト，ラック，天井裏等に敷設されるために敷設時に受ける繰り返し曲げ，引張り張力，圧縮，しごき等の機械的ストレスや敷設される環境から受けるストレスから光ファイバ本体を保護し得る構造とする必要があります。また光ファイバケーブルの接続に際しては片端 1 ヶ所 3m 以上の余長が必要となります。

ATM(OC3)との境界は，本装置側のコネクタとなります。
装置との接続には，マルチモード光ファイバコードを用います。図 4.1-2 に概略図を示します。
また，本装置の光インタフェース仕様を表 4.1-1A に示します。

○3：【装置間直結（下記○4 のケーブルを用いて接続できない場合）】

推奨型名：日立電線光ファイバケーブル
GI503/1-2F-C2SC／7-「」M　：　SC2 芯コネクタ-FC コネクタ×2
GI503/1-2F-C2SC／SC-「」M　：　SC2 芯コネクタ-SC コネクタ×2
GI503/1-2F-C2SC／ST-「」M　：　SC2 芯コネクタ-ST コネクタ×2
「」内は，必要コード長を記述する

○4：【装置間直結(注)，装置－DSU，装置－ONU】

推奨型名：日立電線光ファイバケーブル
GI50V1-2F-C2SC-「」M　：　SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
「」内は，必要コード長を記述する

（注）他社の装置と直結する場合は，必ず相手装置のコネクタ形状を確認願います。
機器によっては上記○3 のケーブルを使用する必要がありますので，他社機器と接続する際は十分ご注意ください。

図 4.1-2　マルチモード光ファイバコードの概略図

表 4.1-1A　光インタフェースの仕様

項　　目	仕　　様
発 光 中 心 波 長	1.270 ～ 1.380μm
光　送　信　電　力	－23.5 ～ －14　dBm
光受信電力(平均値)	－31.0 ～ －14.0dBm
光　伝　送　損　失	7.5dB　以下

なお，この光ファイバコードは予備として現用コード以外に数本準備してください。

4.1.3 シングルモード光ファイバコード（表 4.1 ○5,○6）

ATM(OC3)／OC3／OC12 の接続に使用します。

(1) 光ファイバ

適合する光ファイバはコア径 9.5μm，クラッド径 125μmの GI 形石英ファイバで，伝送損失 1dB／km（波長 1300nm）以下の光ファイバです。

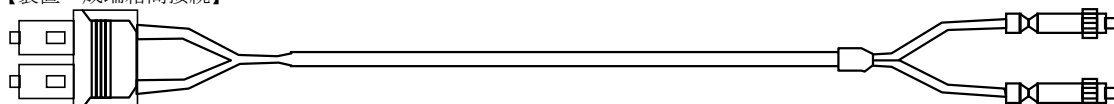
(2) 光ファイバケーブル

4.1.2(2)と同じです。

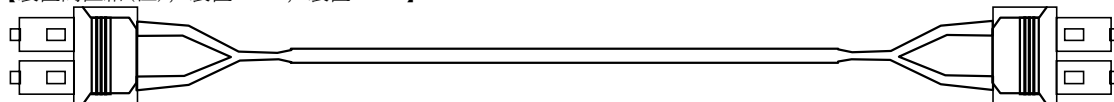
ATM(OC3)／OC3／OC12 との境界は，本装置側のコネクタとなります。

成端箱および装置との接続には，シングルモード光ファイバコードを用います。図 4.1-3 に概略図を示します。

また，本装置の光インタフェース仕様を表 4.1-1B に示します。

○5：【装置一成端箱間接続】

推奨型名：日立電線光ファイバケーブル

SM1005-2F-C2SC／7PC-「」M　:　SC2 芯コネクタ-FC コネクタ×2
SM1005-2F-C2SC／SC-「」M　:　SC2 芯コネクタ-SC コネクタ×2
SM1005-2F-C2SC／ST-「」M　:　SC2 芯コネクタ-ST コネクタ×2
「」内は，必要コード長を記述する

○6：【装置間直結(注)，装置－DSU，装置－ONU】

推奨型名：日立電線光ファイバケーブル

SM1005-2F-C2SC-「」M　:　SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
「」内は，必要コード長を記述する

（注）他社の装置と直結する場合は，必ず相手装置のコネクタ形状を確認願います。
機器によっては上記の装置一成端箱間接続のケーブルを流用する必要がありますので，他社機器と接続する際は十分ご注意ください。

図 4.1-3　シングルモード光ファイバコードの概略図

表 4.1-1B　光インタフェースの仕様

項　　目	仕　　様
発 光 中 心 波 長	1.260 ～ 1.360μm
光 送 信 電 力	－15 ～ －8 dBm
光受信電力(平均値)	－28.0 ～ －8.0dBm
光 伝 送 損 失	13.0dB 以下

なお，この光ファイバコードは予備として現用コード以外に数本準備してください。

4.1.4 マルチモード光ファイバコード（表 4.1 ○11）

1000BASE との境界は，本装置側のコネクタとなります。

装置との接続には，マルチモード光ファイバコードが使用できます。図 4.1-4 に概略図を示します。

1000BASE－SX の場合，コア／クラッド径が 50／125μm，500MHz・Km（波長 850nm）の帯域の光ファイバを使用したときの装置間最大伝送距離は 550m です。

1000BASE－LX の場合，コア／クラッド径が 50／125μm，500MHz・Km（波長 1300nm）の帯域の光ファイバを使用したときの装置間最大伝送距離は 550m です。

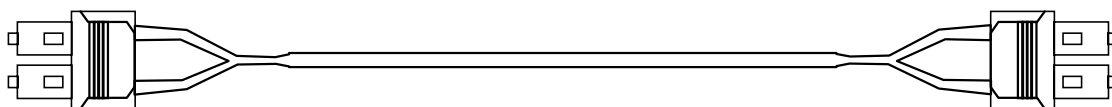
○11：【装置間直結】

推奨型名：日立電線光ファイバケーブル
GI-503／1-2M-C2SC-「」M ： SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
／F 「」内は，必要コード長を記述する

図 4.1-4 マルチモード光ファイバコードの概略図

4.1.5 シングルモード光ファイバコード（表 4.1 ○10）

1000BASE との境界は，本装置側のコネクタとなります。

装置との接続には，シングルモード光ファイバコードが使用できます。図 4.1-5 に概略図を示します。

1000BASE－LX の場合，シングルモード光ファイバを使用したとき，装置間最大伝送距離は 5km です。

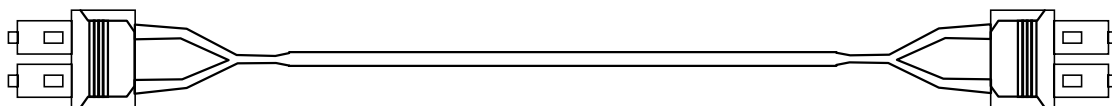
○10：【装置間直結】

推奨型名：日立電線光ファイバケーブル
SM-1005-2M-C2SC-「」M ： SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
／F 「」内は，必要コード長を記述する

図 4.1-5 シングルモード光ファイバコードの概略図

なお，この光ファイバコードは予備として現用コード以外に数本準備してください。

4.1.6 V.24 回線インタフェースケーブル（表 4.1　C1）

V.24 回線との境界は，回線側のコネクタとなります。
V.24 回線との接続（モデム・TA 等）には，HN－F9355－71H（5m）又は HN－F9355－71F（3m）ケーブルを用います。
HN－F9355－71F（3m）は 28.8k ビット／S のモデムと接続する時に使用します。
回線速度とケーブル長の対応の概要は下表の通りです。
ソフトウエアを含めた詳細は「表 4.1-6-1　回線速度によるケーブル長の制限」を参照願います。

No	回線速度の範囲（Xk ビット／S）	ケーブル長の制限	対応ケーブル
1	9.6<X≦19.2（注 1）	16m 以下	HN－F9355－71H（5m），5m 以外は個別対応
2	19.2<X≦28.8	3m 以下	HN－F9355－71F（3m）

（注 1）NWVX－8 では 2.4<X≦19.2 となります。

図 4.1-6-1 に概略図を示します。

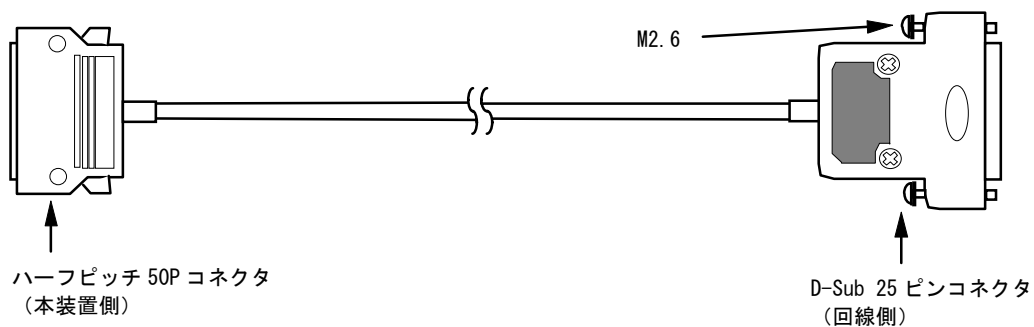



図 4.1-6-1　V.24 回線インタフェースケーブルの概略図

表 4.1-6-1　回線速度によるケーブル長の制限

No	物理インタフェース	回線速度範囲（Xkbit／s）	サポート可否		ケーブル長の制限	対応ケーブル形名
			NWVX－4	NWVX－8		
1	V.24	2.4 ≦ X ＜ 9.6	×	○	16m 以下	HN－F9355－71F，HN－F9355－71H，（注１）
2		9.6 ≦ X ≦ 19.2	○	○	16m 以下	HN－F9355－71F，HN－F9355－71H，（注１）
3		19.2 ＜ X ≦ 28.8	○	○	3m 以下	HN－F9355－71F（注１）
4	V.35	48.0 ≦ X ≦ 1024.0	○	○	16m 以下	HN－F9355－72H（注１）
5		1024.0 ＜ X ≦ 1536.0	○	○	10m 以下	HN－F9355－72H （注１）
6		1536.0 ＜ X ≦ 2048.0	○	○	5m 以下（注2）	HN－F9355－72H（注１）
7		2048.0 ＜ X ≦ 3072.0	○	×	5m 以下（注2）	HN－F9355－72H（注１）
8		3072.0 ＜ X ≦ 6144.0	○	×	1m 以下	（注１）
9	X.21	2.4 ≦ X ＜ 9.6	×	○	16m 以下	HN－F9355－73H（注１）
10		9.6 ≦ X ≦ 1024.0	○	○	16m 以下	HN－F9355－73H（注１）
11		1024.0 ＜ X ≦ 1536.0	○	○	10m 以下	HN－F9355－73H（注１）
12		1536.0 ＜ X ≦ 2048.0	○	○	5m 以下	HN－F9355－73H（注１）
13		2048.0 ＜ X ≦ 3072.0	○	×	5m 以下（注２）	HN－F9355－73H（注１）
14		3072.0 ＜ X ≦ 6144.0	○	×	1m 以下	（注１）

（注 1）　上記対応ケーブル型名は，標準ケーブルの型名を記述しています。それ以外に特注ケーブルもありますので，直接，工場へお問い合わせ願います。

（注 2）　ソフトウェア Version が「03－03－／C」以前では，ケーブル長の制限は「1m 以下」となりますので注意願います。（下記表参照）

No	物理インタフェース	回線速度範囲（Xkbit／s）	ソフトウェア Version	
			「03－03／C」以前	「03－03／D」以降
6	V.35	1536.0 ＜ X ≦ 2048.0	１ｍ以下	5m 以下
7		2048.0 ＜ X ≦ 3072.0	１ｍ以下	5m 以下
8		3072.0 ＜ X ≦ 6144.0	１ｍ以下	1m 以下
13	X.21	2048.0 ＜ X ≦ 3072.0	１ｍ以下	5m 以下
14		3072.0 ＜ X ≦ 6144.0	１ｍ以下	1m 以下

NWVX－8 接続時の注意

(1) VX－8 添付ケーブルの接続と LINE 番号の関係

NWVX－8 には VX－8 添付ケーブルが添付されています。

VX－8 添付ケーブル（100 ピン高密度コネクタ）は下図のように接続してください。

VX－8 添付ケーブルの先は，NWVX－4 と同じ 50 ピンハーフピッチコネクタ（LINE 0～LINE 7）の接続部があります。

VX-8 添付ケーブルの装置接続において，
下側コネクタ（LINE0,LINE1 及び LINE4,LINE5）と
上側コネクタ（LINE2,LINE3 及び LINE6,LINE7）では
コネクタの挿入面が上下さかさまとなりますので，ご注意ください。

LINE 7　LINE 6　LINE 3　LINE 2
100 ピン高密度コネクタ
LINE 5　LINE 4
VX-8 添付ケーブルは長さ 1m です。
VX-8 添付ケーブル
LINE 1　LINE 0
50 ピンハーフピッチコネクタ
NWVX-4 と同じ
50 ピンハーフピッチコネクタ
50 ピンハーフピッチコネクタ
既存のインタフェースケーブル
（V.24, V.35, X.21）

LINE 7　LINE 6　LINE 3　LINE 2
LINE 7　Y:LINE ERR　V.24/V.35/X.21　L INE 3
6　G:ACT.T/R　2
5　1
4　0
STATUS　NWVX-8
LINE 5　LINE 4　LINE 1　LINE 0

VX-8 添付ケーブルの装置接続は，マイナスドライバー（小さいサイズのマイナスドライバーを推奨）で標準トルク
1.5kgf·cm で**軽く**締め付けてください。**締め過ぎには十分注意願います。**（ボルトが折れることがあります。）

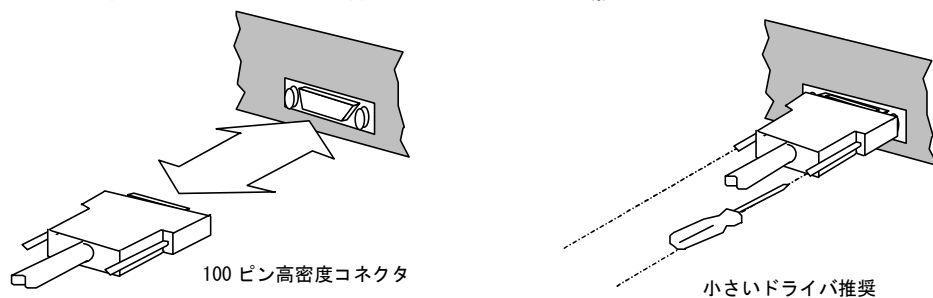



図 4.1-6-2　NWVX－8 の添付ケーブルの接続と LINE 番号の関係図

(2) VX－8 添付ケーブルの回線番号

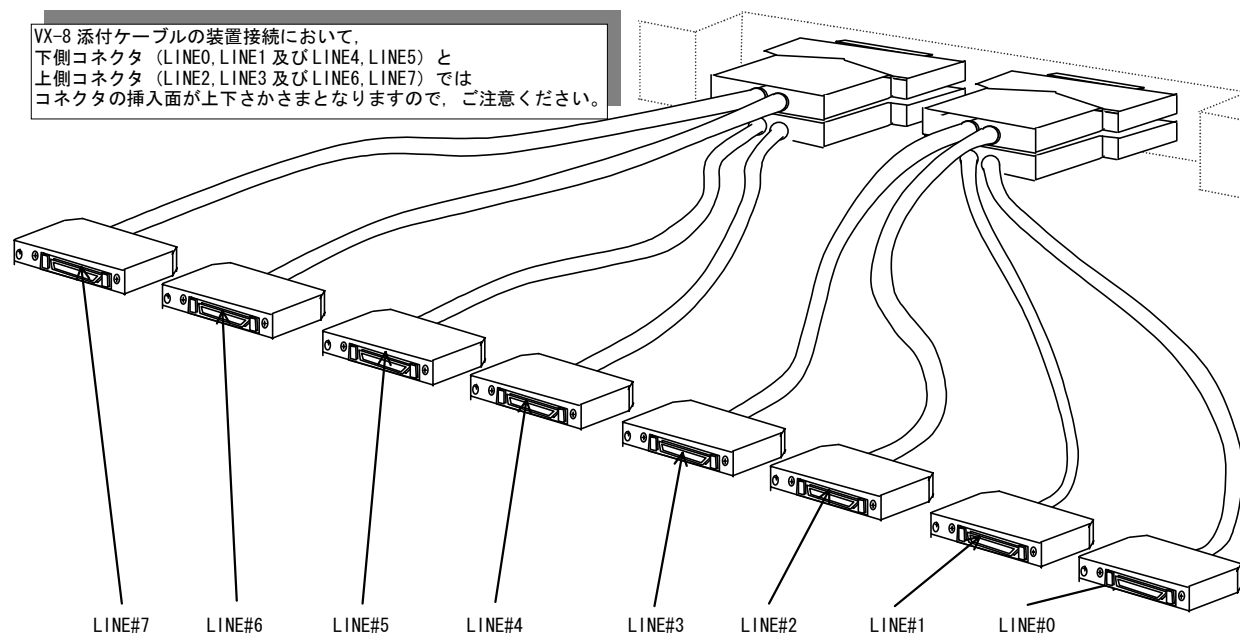



図 4.1-6-3　NWVX－8 の添付ケーブルの回線番号

(3) VX－8 添付ケーブル使用時の注意点

①VX－8 添付ケーブルの先には，ループコネクタ（NWVX－4 と同じ）を接続できます。この方法で，ループコネクタテストが可能となります。

②VX－8 添付ケーブルの先は，未接続状態時，ほこり等かぶらないように，ビニール袋等で保護してください。

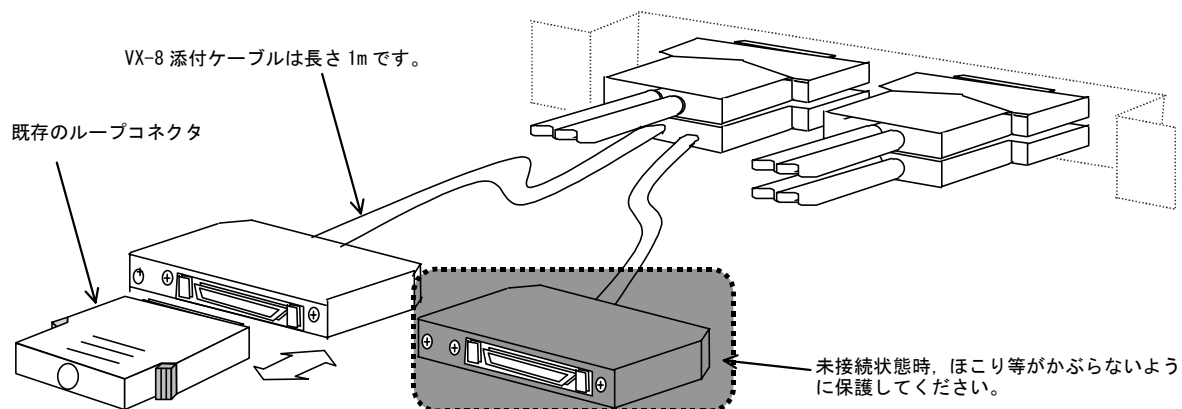



図 4.1-6-4　NWVX－8 の添付ケーブル使用時の注意点(1)

③VX－8 添付ケーブルは，長さ１ｍです。VX－8 添付ケーブルは「表 4.1-6-1　回線速度によるケーブル長の制限」に示
しているケーブル長には，含まれませんので注意してください。下図に GR2000 を DCE 側にした場合の例を示します。

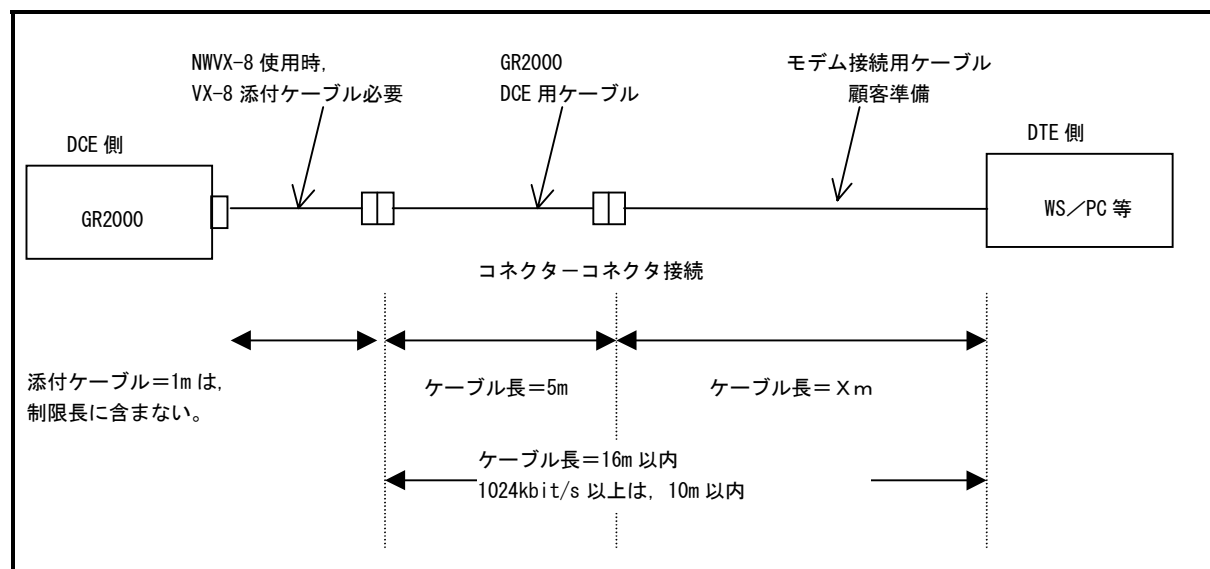



図 4.1-6-5　NWVX－8 の添付ケーブル使用時の注意点(2)

(4) 50 ピンハーフピッチコネクタの寸法

VX－8 添付ケーブルの先には，NWVX－4 と同じ 50 ピンハーフピッチコネクタが付いています。このコネクタには取付け
パネルがありますので，固定時に利用できます。

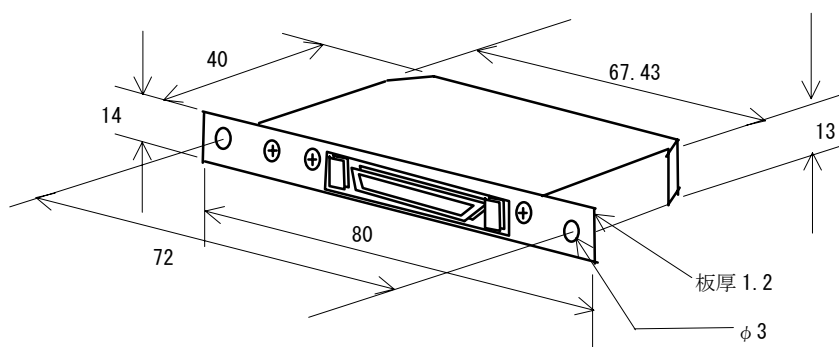



図 4.1-6-6　NWVX－8 の 50 ピンハーフピッチコネクタの寸法

(5) VX－8 添付ケーブルの処置

添付ケーブルは，なるべく装置あるいはラック等に固定する事を推奨します。

4.1.7 V.35 回線インタフェースケーブル（表 4.1　C2）

V.35 回線との境界は，回線側のコネクタとなります。

V.35 回線との接続（モデム・TA 等）には，HN－F9355－72H（5m）ケーブルを用います。

回線速度とケーブル長の対応の概要は下表の通りです。

ソフトウエアを含めた詳細は「表 4.1-6-1　回線速度によるケーブル長の制限」を参照願います。

No	回線速度の範囲（Xk ビット／S）	ケーブル長の制限	対応ケーブル
1	48<X≦1024	16m 以下	HN－F9355－72H（5m），5m 以外は個別対応
2	1024<X≦1536	10m 以下	HN－F9355－72H（5m），5m 以外は個別対応
3	1536<X≦6144（注 1）	1m 以下	個別対応

（注 1）NWVX－8 では 1536<X≦2048 となります。

図 4.1-7 に概略図を示します。

図 4.1-7 に示すとおり，本ケーブルの相手装置側の V.35 コネクタには，ピン折れ防止用にスカートを付けています。相手装置の受け側のコネクタの形状によっては勘合できない場合があります。相手装置のコネクタ部の形状を確認してください。

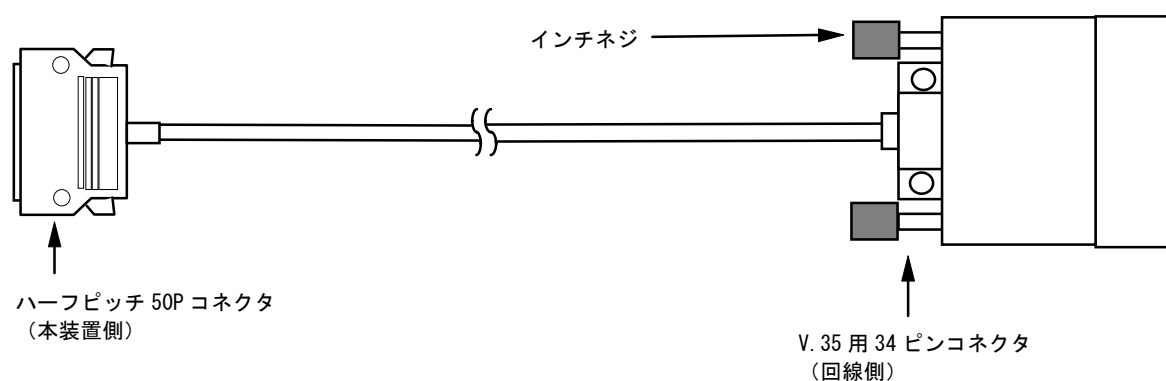



図 4.1-7　V.35 回線インタフェースケーブルの概略図

注意事項： NWVX－8 接続時は VX－8 添付ケーブルがありますので，4.1.6 項の「NWVX－8 接続時の注意(1)～(4)」を参照してください。

4.1.8 X.21回線インタフェースケーブル（表4.1　C3）

X.21回線との境界は，回線側のコネクタとなります。

X.21回線との接続（モデム・TA等）には，HN－F9355－73H（5m）を用います。回線速度とケーブル長の対応の概要は下表の通りです。ソフトウエアを含めた詳細は「表4.1-6-1　回線速度によるケーブル長の制限」を参照願います。

No	回線速度の範囲（Xkビット／S）	ケーブル長の制限	対応ケーブル
1	9.6<X≦1024（注1）	16m以下	HN－F9355－73H（5m），5m以外は個別対応
2	1024<X≦1536	10m以下	HN－F9355－73H（5m），5m以外は個別対応
3	1536<X≦6144（注2）	1m以下	個別対応

（注1）NWVX－8では2.4<X≦1024となります。

（注2）NWVX－8では1536<X≦2048 となります。

図4.1-8に概略図を示します。

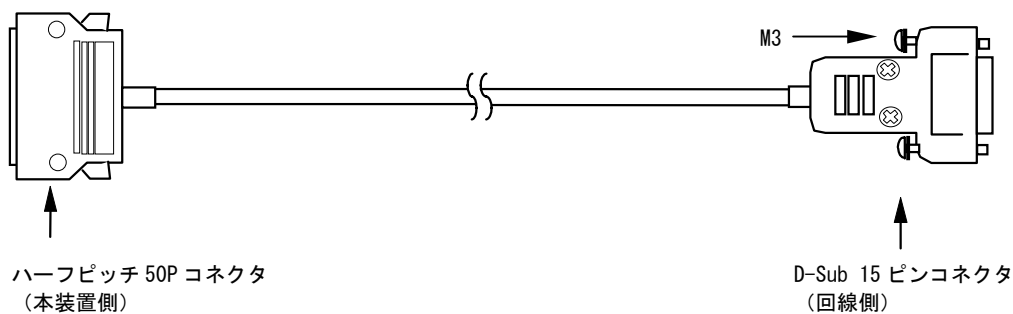



図 4.1-8　X.21回線インタフェースケーブルの概略図

注意事項： NWVX－8接続時はVX－8添付ケーブルがありますので，4.1.6項の「NWVX－8接続時の注意(1)～(4)」を参照してください。

4.1.9 V.24 回線インタフェースケーブル（表 4.1　C4）

V.24 回線との境界は本装置側の V.24 インタフェースケーブルのレセプタクルコネクタ側となります。

本インタフェースケーブルは本装置を DCE として使用するときに用います。

V.24 回線端末側ケーブルとの接続は，HN－F9355－758H（5m）を用いる事を推奨します。旧形名の HN－F9355－75H（5m）は，今後生産中止方向です。また，NWVX－8 使用時は，必ず HN－F9355－758H を使用願います。

ただし，回線速度は 19.2k ビット／S 以下で，かつ本装置から接続される DTE（端末機器）までの最大ケーブル長は 16m 以内としてください。

図 4.1-9 に概略図を示します。

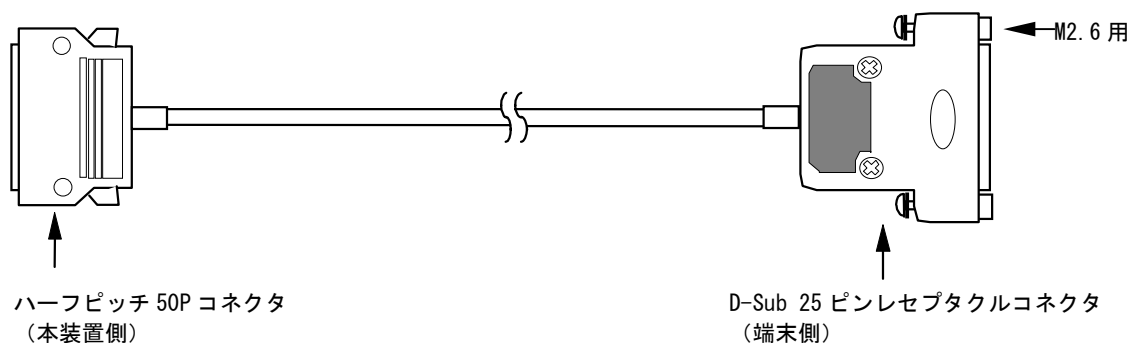



図 4.1-9　V.24 回線インタフェースケーブルの概略図

注意事項： NWVX-8 接続時は VX－8 添付ケーブルがありますので，4.1.6 項の「NWVX－8 接続時の注意(1)～(4)」を参照してください。

4.1.10 X.21 回線インタフェースケーブル（表 4.1　C6）

X.21 回線との境界は本装置側の X.21 インタフェースケーブルのレセプタクルコネクタ側となります。

本インタフェースケーブルは本装置を DCE として使用するときに用います。

X.21 回線速度は 768kbpd 以下で，かつ本装置から接続される DTE（端末機器）までの最大ケーブル長は 16m 以内としてください。図 4.1-10 に概略図を示します。

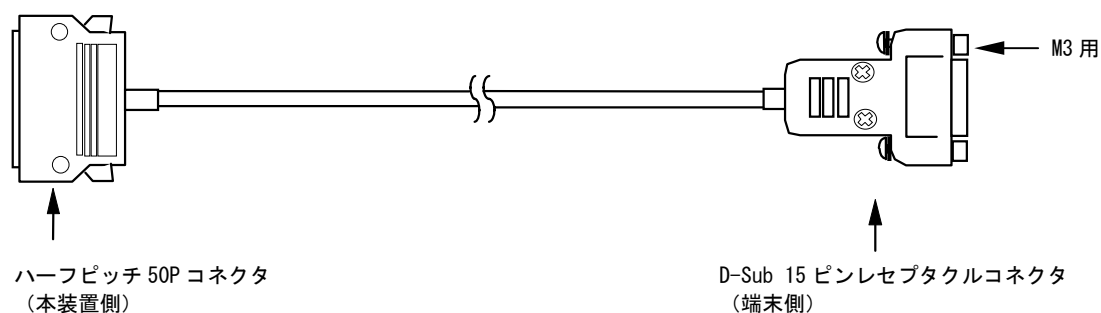



図 4.1-10　X.21 回線インタフェースケーブルの概略図

注意事項： NWVX－8 接続時は VX－8 添付ケーブルがありますので，4.1.6 項の「NWVX－8 接続時の注意(1)～(4)」を参照してください。

4.1.11 基本（I.430）インタフェースケーブル（表 4.1　C7）

基本（I.430）インタフェースとの境界は，本装置側コネクタとなります。
図 4.1-11 に概略図を示します。

推奨型名：日立電線製 UTP ケーブル
C5E-PCTA-P8／P8「」M
「」内は，必要コード長を記述する
名称：両端プラグ付き

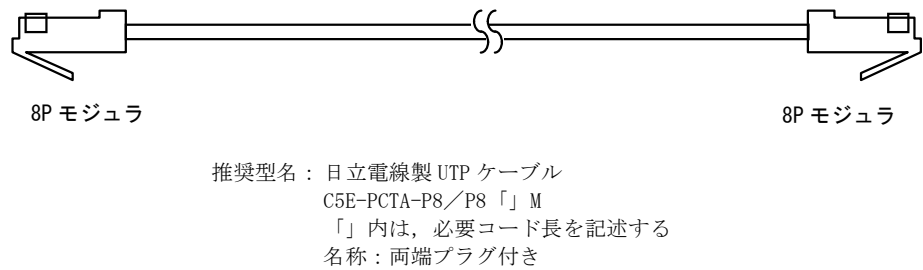



図 4.1-11　基本（I.430）インタフェースケーブルの概略図

表 4.1-2　本装置側のピン配置（基本（I.430）インタフェース）

ピン番号	機　能	
1	未使用	
2	未使用	
3	送信　（＋）	(A)
4	受信　（＋）	(B)
5	受信　（－）	(b)
6	送信　（－）	(a)
7	未使用	
8	未使用	

（注）ツイストペア線であるため，上記ピンアサインで（A）と（a），（B）と（b）をペアにしてください。
それ以外のピンはペアを気にせず接続，あるいは未接続，どちらでも構いません。

基本（I.430）インタフェース時の本装置-DSU 間の接続を図 4.1-12 に示します。

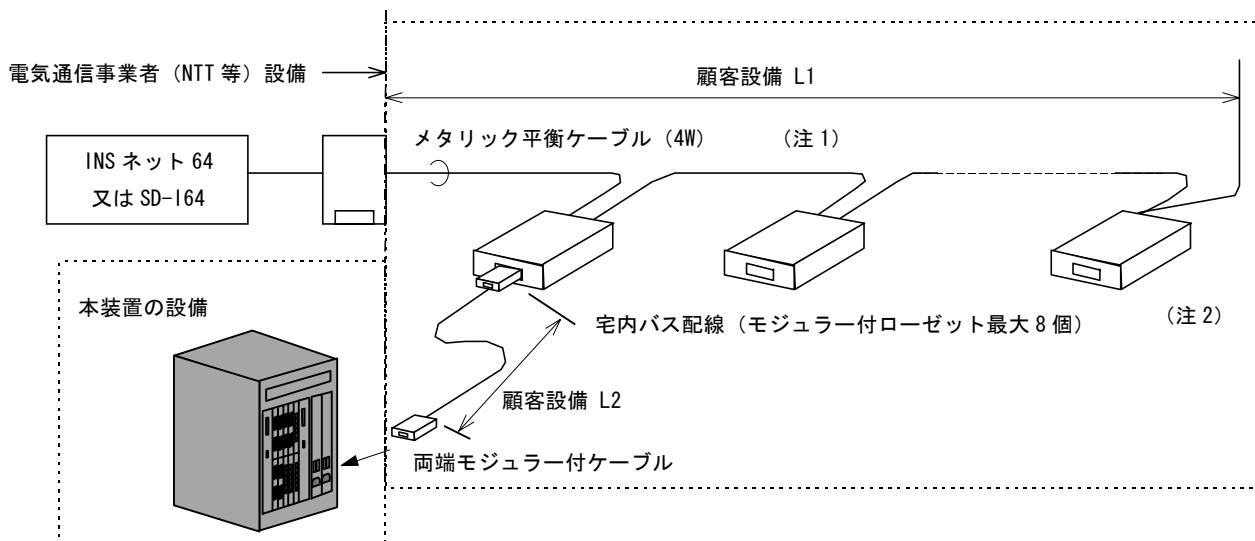



図 4.1-12　基本（I.430）インタフェース時の接続図

（注 1）メタリック平衡ケーブル〔4W〕長（図 4.1-12 の L1）は 16m－（両端モジュラー付ケーブル長(図 4.1-12 の L2)）を越えないようにしてください。

（注 2）ローゼットが 1 台のみの場合，および複数台使用時の最後の 1 台は終端抵抗ありのものを使用してください。（本装置は基本（I.430）インタフェース接続時，バス接続を行うことを考慮し，装置内部に終端抵抗を持たせていません。従って再遠端ではローゼットにて終端をする必要があります。）
ローゼット：MJ－8SR

（注 3）ISDN 回線の工事区分
NTT に「INS ネット 64」の回線新設の申し込みをされますと，ISDN 回線及び回線終端装置（DSU）が設置されます。これ以降の配線，DSU から ISDN 用ローゼットまでは顧客準備となります。
電気通信事業者（NTT 等）又は，工事担当者の資格を有する一般工事会社（（株）日立電子サービス等）のいずれかが実施することになります。
注：ISDN 回線は今後サポート予定です。

（注 4）バス配線（ポイントーマルチポイント接続）では通信チャネルが取得できない場合があるため，原則としてポイントーポイント接続を推奨します。なお SD－I／DA はポイントーポイント接続のみです。

（注 5）DSU の形式によっては下図のような接続をする必要がありますので，ご注意ください。
下図の接続をするためには屋内配線工事・DSU 工事の他に接続配線工事とローゼット等の費用が発生します。
工事の詳細については電気通信事業者（NTT 等）にお問い合わせください。

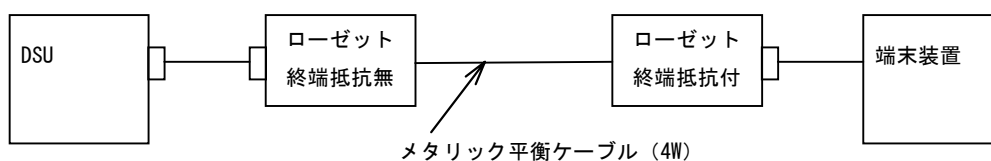



図 4.1-13　終端抵抗なしの端末機器を 1 台接続の場合

4.1.12 1次群（I.431）インタフェースケーブル（表4.1　C8）

1次群（I.431）インタフェースとの境界は，本装置側のコネクタとなります。
図4.1-14に概略図を示します。

IS8877　　IS8877

推奨型名：日立電線製UTPケーブル
C5E-PCTA-P8／P8-「」M
「」内は，必要コード長を記述する
名称：両端プラグ付き

ローゼットを経由して接続する場合

推奨型名：日立電線製UTPケーブル
IBK-TC3-P8／RJ48C-「」M
「」内は，必要コード長を記述する
名称：両端プラグ付き

NTT製UTPケーブル
TPC-IP4D

DSUに直接接続する場合

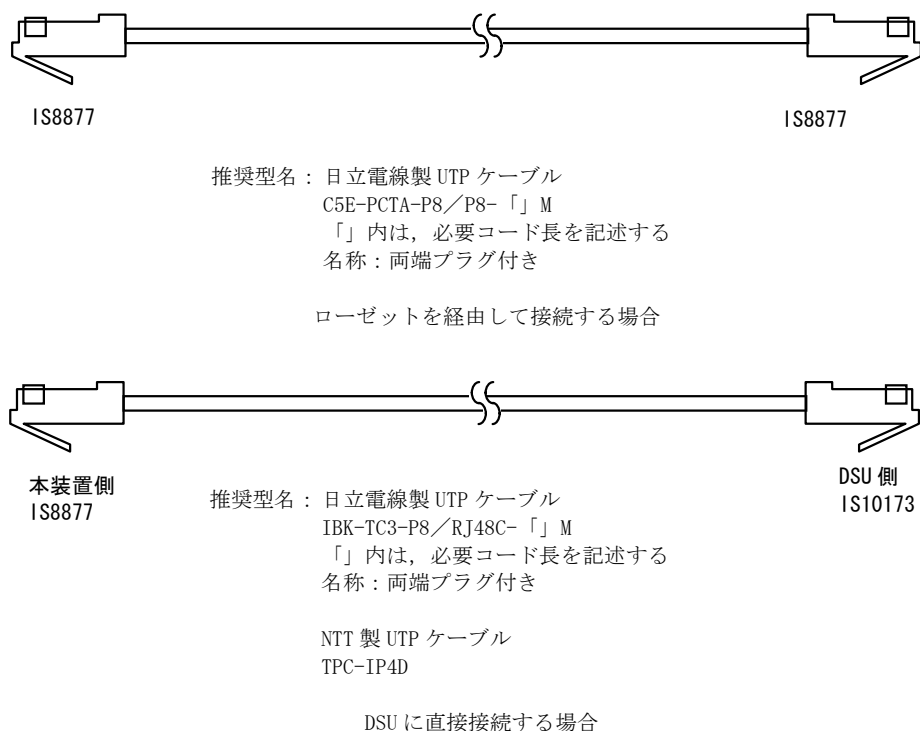



図 4.1-14　1次群（I.431）インタフェースケーブルの概略図

表 4.1-3　本装置側及びDSU側のピン配置（1次群（I.431）インタフェース）

ピン番号	機　　能（本装置側）	機　　能（DSU側）
1	未使用	送信　（＋）　(B)
2	未使用	送信　（－）　(b)
3	送信　（＋）　(A)	未使用
4	受信　（＋）　(B)	受信　（＋）　(A)
5	受信　（－）　(b)	受信　（－）　(a)
6	送信　（－）　(a)	未使用
7	未使用	未使用
8	未使用	未使用

（注）ツイストペア線であるため，上記ピンアサインで（A）と（a），（B）と（b）をペアにしてください。
それ以外のピンはペアを気にせず接続，あるいは未接続，どちらでも構いません。

1次群（I.431）インタフェース時の本装置－DSU間の接続を図4.1-15に示します。

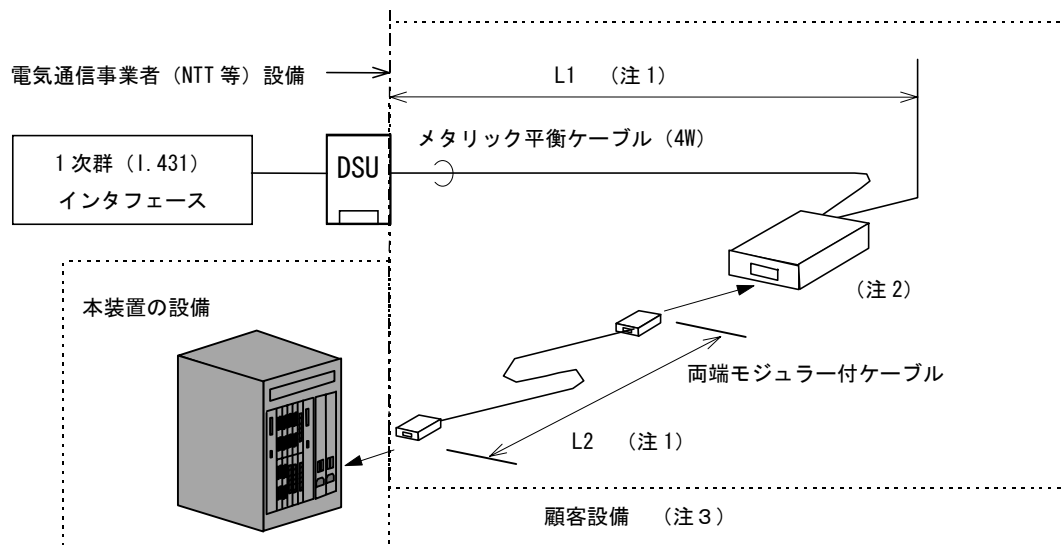



図4.1-15　1次群（I.431）インタフェース時の接続図（ローゼット経由の場合）

（注1）メタリック平衡ケーブル長（図4.1-15のL1）は16m－（両端モジュラー付ケーブル長（図4.1-15のL2））を越えない様にしてください。またメタリック平衡ケーブルは芯線径0.65mmのものを使用してください。

（注2）ローゼットは顧客準備のため，本装置には添付しておりません。
品名：ジャック式ローゼット　MJ－8S（終端抵抗なし）

（注3）DSUからローゼット又は本装置までの配線は顧客準備となります。電気通信事業者（NTT等）又は，工事担当者の資格を有する一般工事会社（（株）日立電子サービス等）のいずれかが実施することになります。

（注4）DSUには旧タイプのコネクタ（IS8877）のものがありますので，導入時にコネクタの形状を確認の上，接続ケーブルを準備願います。

（注5）ISDN回線は今後サポート予定です。

4.1.13 1次群（T1／E1）インタフェースケーブル（表4.1　C12）

1次群（T1／E1）インタフェースとの境界は，本装置側のコネクタとなります。
図4.1-16に概略図を示します。

推奨型名：日立電線製UTPケーブル
iBK-TC3-RJ48C／RJ48C-「」M
「」内は，必要コード長を記述する
名称：両端プラグ付き

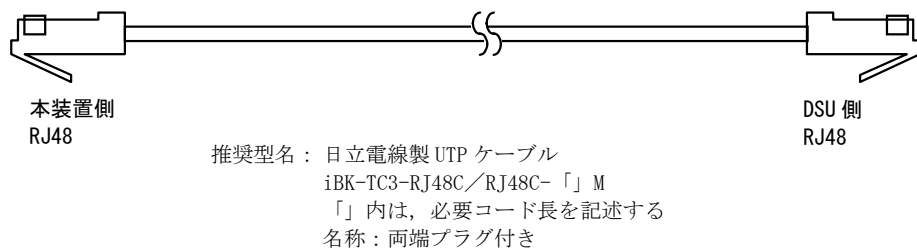



図 4.1-16　1次群（T1／E1）インタフェースケーブルの概略図

表 4.1-4　本装置側及びDSU側のピン配置（1次群（T1／E1）インタフェース）

ピン番号	機　能（本装置側）	機　能（DSU側）
1	受信　（＋）　　　(A)	送信　（＋）　　　(A)
2	受信　（－）　　　(a)	送信　（－）　　　(a)
3	未使用	未使用
4	送信　（＋）　　　(B)	受信　（＋）　　　(B)
5	送信　（－）　　　(b)	受信　（－）　　　(b)
6	未使用	未使用
7	未使用	未使用
8	未使用	未使用

（注）ツイストペア線であるため，上記ピンアサインで(A)と(a)，(B)と(b)をペアにしてください。
それ以外のピンはペアを気にせず接続，あるいは未接続，どちらでも構いません。

4.1.14 2次群（G703）インタフェースケーブル（同軸ケーブル）（表4.1　C9）

2次群（G703）インタフェースとの境界は，本装置側のコネクタとなります。
DSUとの接続には，同軸ケーブルを使用します。なお，ケーブルの総延長は16m以下にしてください。
図4.1-17に概略図を示します。また，DSUとの接続には送信・受信で本ケーブルを2本使用します。

BNCコネクタ　　　BNCコネクタ

BNCコネクタ　：BNC-P-3C-CR10-HK-A
同軸ケーブル：3C-2V
日立電線製同軸ケーブル
ECXF3C-2VL-「」

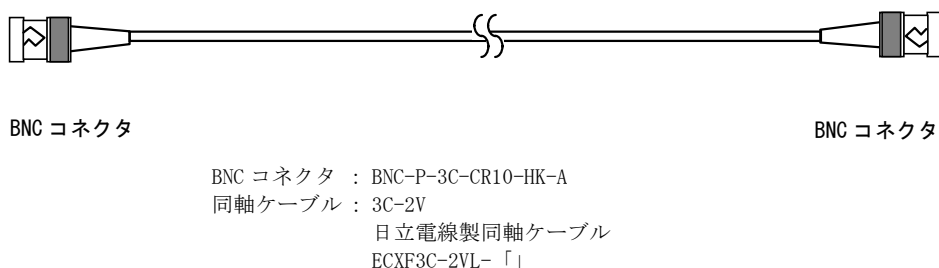



図 4.1-17　2次群（G703）インタフェースケーブル（同軸ケーブル）の概略図

4.1.15 マルチモード光ファイバコード（表 4.1 ○12）

100BASE－Fx（2km 接続）HN－F9533－363 の接続に使用します。

光ファイバはコア径 62.5μm，クラッド径 125μmの GI 形石英ファイバで，伝送損失 1dB／km（波長 1300nm）以下，周波数帯域 400Mhz･km（波長 1300nm）以上の光ファイバを使用したときの装置間最大伝送距離は 2km です。

100BASE－Fx との境界は，本装置側のコネクタとなります。
装置との接続には，マルチモード光ファイバコードを用います。図 4.1-18 に概略図を示します。
なお，本装置の光インタフェースの仕様は表 4.1-5 に示す。

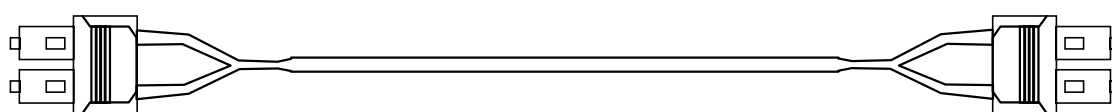
○12：【装置間直結】

推奨型名：日立電線光ファイバケーブル
GI-503／1-2M-C2SC-「」M：　SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
／F　　　　　　　　「」内は，必要コード長を記述する

図 4.1-18　マルチモード光ファイバコードの概略図

表 4.1-5　光インタフェースの仕様（コア径／クラッド径が 62.5／125μm の場合）

項　　目	仕　　様
発 光 中 心 波 長	1.31±0.05μm
光送信電力(平均値)	－20.0 ～ －14.0dBm
光受信電力(平均値)	－31.0 ～ －14.0dBm
光　伝　送　損　失	11.0dB　以下

（注）コア径／クラッド径が 50／125μm のファイバを使用した場合の
光送信電力（平均値）は －23.0 ～ －17.0dBm となります。

なお，この光ファイバコードは予備として現用コード以外に数本準備してください。

4.1.16 シングルモード光ファイバコード（表 4.1 ○13）

100BASE－Fx（15km 接続）HN－F9533－363A の接続に使用します。

光ファイバはコア径 9.5μm，クラッド径 125μm の GI 形石英ファイバで，伝送損失 0.6dB／km（波長 1300nm）以下の光ファイバを使用したときの装置間最大伝送距離は 15km です。

100BASE－Fx との境界は，本装置側のコネクタとなります。
装置との接続には，シングルモード光ファイバコードを用います。図 4.1-19 に概略図を示します。

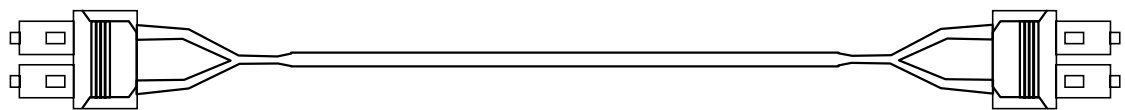
○13：【装置間直結】

推奨型名：日立電線光ファイバケーブル
SM-1005-2M-C2SC-「」M　：　SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
／F　　　　　　　　「」内は，必要コード長を記述する

図 4.1-19　シングルモード光ファイバコードの概略図

表 4.1-6　光インタフェースの仕様

項　　目	仕　　様
発 光 中 心 波 長	1.31±0.05μm
光送信電力(平均値)	－15.0 ～ －8.0dBm
光受信電力(平均値)	－28.0 ～ －8.0dBm
光　伝　送　損　失	13.0dB　以下

なお，この光ファイバコードは予備として現用コード以外に数本準備してください。

4.1.17 シングルモード光ファイバコード（表 4.1 ○14）

100BASE－Fx（40km）HN－F9533－363B の接続に使用します。

光ファイバはコア径 9.5μm，クラッド径 125μm の GI 形石英ファイバで，伝送損失 0.3dB／km（波長 1300nm）以下の光ファイバを使用したときの装置間最大伝送距離は 40km です。

100BASE－Fx（40km）との境界は，本装置側のコネクタとなります。

装置との接続には，シングルモード光ファイバコードを用います。図 4.1-20 に概略図を示します。

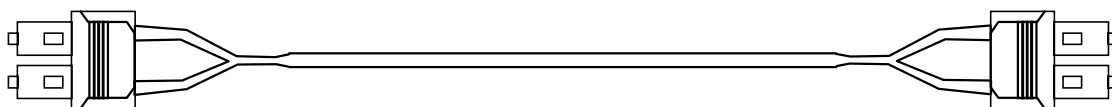
○14：【装置間直結】

推奨型名：日立電線光ファイバケーブル
SM-1005-2M-C2SC-「」M　：　SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
／F　　　　　　　　「」内は，必要コード長を記述する

図 4.1-20　シングルモード光ファイバコードの概略図

表 4.1-7　光インタフェースの仕様

項　　目	仕　　様
発 光 中 心 波 長	1.31±0.05μm
光送信電力(平均値)	－5.0 ～ 0.0dBm
光受信電力(平均値)	－34.0 ～ －10.0dBm
光　伝　送　損　失	10.0(*1) ～ 29.0dB

*1：光伝送損失が 10 以下の場合は，光アッテネータを使用して損失を調整してください。
推奨型名：AMP 社製光アッテネータ
PN 1－107829－0（10dB 損失）
又は PN 1－209250－0（10dB 損失）

なお，この光ファイバコードは予備として現用コード以外に数本準備してください。

4.1.18 シングルモード光ファイバコード（表 4.1　○15）

1000BASE－LH（40km）HN－F9533－365LHA の接続に使用します。
光ファイバはコア径 9.5μm，クラッド径 125μmの GI 形石英ファイバで，伝送損失 0.3dB／km（波長 1500nm）以下の光ファイバを使用したときの装置間最大伝送距離は 40km です。

1000BASE－LH(40km)との境界は，本装置側のコネクタとなります。
装置との接続には，シングルモード光ファイバコードが使用できます。図 4.1-21 に概略図を示します。

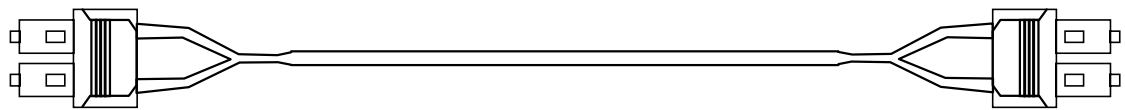
○15：【装置間直結】

推奨型名：日立電線光ファイバケーブル
SM-1005-2M-C2SC-「」M　：　SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
／F　　　　　　「」内は，必要コード長を記述する

図 4.1-21　シングルモード光ファイバコードの概略図

表 4.1-8　光インタフェースの仕様

項　　目	仕　　様
発 光 中 心 波 長	1.55±0.05μm
光送信電力(平均値)	－2.0 ～ ＋3.0dBm
光受信電力(平均値)	－20.0 ～ 0.0dBm
光 伝 送 損 失	3.0(*1) ～ 18.0dB

*1：光伝送損失が 3.0 以下の場合は，光アッテネータを使用して損失を調整してください。
推奨型名：AMP 社製光アッテネータ
PN 1－107829－0（10dB 損失）
又は　PN 1－209250－0（10dB 損失）

なお，この光ファイバコードは予備として現用コード以外に数本準備してください。

4.1.19 シングルモード光ファイバコード（表 4.1 ○17）

NWOC48－1S／1A. NWOC48－1S4／1A4 の接続に使用します。

光ファイバはコア径 9.5μm，クラッド径 125μmの SM 形石英ファイバで，伝送損失 0.3dB／km（波長 1300nm）以下の光ファイバを使用したときの装置間最大伝送距離は NWOC48－1S／1A:2Km　NWOC48－1S4／1A4:40Km です。

NWOC48 との境界は，本装置側のコネクタとなります。

装置との接続には，シングルモード光ファイバコードが使用できます。図 4.1-22 に概略図を示します。

また，NWOC48 の光インターフェース仕様を表 4.1-9 に示します。

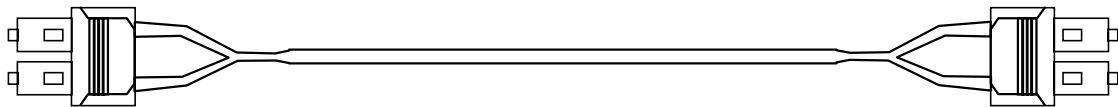
○17：【装置間直結】

推奨型名：日立電線光ファイバケーブル
SM-1005-2M-C2SC-「」M　：　SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
／F　　　　　　　　　　「」内は，必要コード長を記述する

図 4.1-22　シングルモード光ファイバコードの概略図

表 4.1-9　光インタフェースの仕様

項　　目	仕　　様	
	NWOC48－1S／1A	NWOC48－1S4／1A4
発 光 中 心 波 長	1.31±0.05μm	
光送信電力(平均値)	－10.0 ～ －3dBm	－2 ～ ＋3.0dBm
光受信電力(平均値)	－18.0 ～ －3dBm	－27.0 ～ －9dBm
光　伝　送　損　失	8.0dB 以下	12.0(*1) ～ 25.0dB

*1：光伝送損失が 12.0 以下の場合は，光アッテネータを使用して損失を調整してください。
推奨型名：三和電気工業製光アッテネータ
SCASA15（15dB 損失）

なお，この光ファイバコードは予備として現用コード以外に数本準備してください。

4.1.20 シングルモード光ファイバコード（表 4.1　○16）

1000BASE－LH（80km 接続）HN－F9533－365LHA8 の接続に使用します。

光ファイバはコア径 9.5µm，クラッド径 125µmの GI 形石英ファイバで，伝送損失 0.3dB／km（波長 1500nm）以下の光ファイバを使用したときの装置間最大伝送距離は 80km です。

1000BASE－LH（80km）との境界は，本装置側のコネクタとなります。

装置との接続には，シングルモード光ファイバコードが使用できます。図 4.1-20 に概略図を示します。

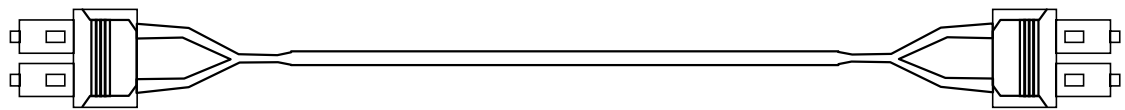
○16：【装置間直結】

推奨型名：日立電線光ファイバケーブル
SM-1005-2M-C2SC-「」M　：　SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
／F　「」内は，必要コード長を記述する

図 4.1-23　シングルモード光ファイバコードの概略図

表 4.1-10　光インタフェースの仕様

項　　目	仕　　様
発 光 中 心 波 長	1.55±0.05μm
光送信電力(平均値)	0 ～ ＋3.0dBm
光受信電力(平均値)	－28.0 ～ －9dBm
光　伝　送　損　失	12.0(*1) ～ 28.0dB

*1：光伝送損失が 12.0 以下の場合は，光アッテネータを使用して損失を調整してください。
推奨型名：三和電気工業製光アッテネータ
SCASA15（15dB 損失）

なお，この光ファイバコードは予備として現用コード以外に数本準備してください。

4.1.21 ATM 25M インタフェースケーブル（CAT.3）（表 4.1　C10）

ATM 25M インタフェースとの境界は，本装置側のコネクタとなります。
図 4.1-24 に概略図を示します。

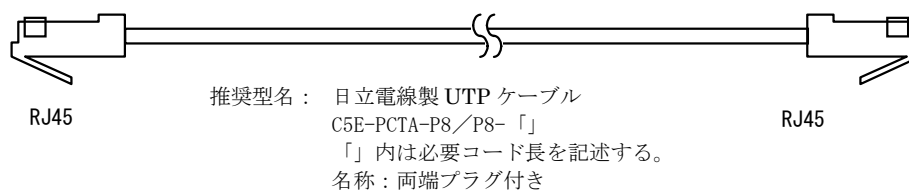



図 4.1-24　ATM　25M インタフェースケーブルの概略図

（注）ツイストペア線であるため，ピンアサインで1ピンと2ピン，7ピンと8ピンをペアにしてください。
それ以外のピンはペアを気にせず接続，あるいは未接続，どちらでも構いません。

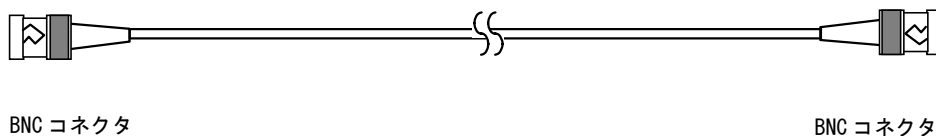
表 4.1-11　ピン仕様（ATM 25M インタフェースケーブル）

ピン番号	本装置側	ATM ネットワーク側
1	送信　（＋）	受信　（＋）
2	送信　（－）	受信　（－）
3	未使用	未使用
4	未使用	未使用
5	未使用	未使用
6	未使用	未使用
7	受信　（＋）	送信　（＋）
8	受信　（－）	送信　（－）

（注）ケーブルの長さは 90m 以内にしてください。

4.1.22 T3／E3 インタフェースケーブル(同軸ケーブル)（表 4.1　C11）

T3／E3 インタフェースとの境界は，本装置側のコネクタとなります。
DSU との接続には，同軸ケーブルを使用します。なお，ケーブルの総延長は 137m 以下にしてください。
図 4.1-25 に概略図を示します。また，DSU との接続には送信・受信で本ケーブルを 2 本使用します。

BNC コネクタ　　　　BNC コネクタ

推奨同軸ケーブル
① 3C-2V
　日立電線製同軸ケーブル
　ECXF3C-2VL-「」
② 3C-2W（2 重シールド：図 4.1-26 参照）
　日立電線製同軸ケーブル
　ECXF3C-2WL-「」（シールド：銅編組+銅編組）
③ RG-59（2 重シールド：図 4.1-26 参照）
　CommScope 社製同軸ケーブル
　2020K（シールド：アルミ箔＋アルミ編組）

「」は必要コード長を記述する。

（注）①3C－2V は E3 非多重（NWE3－2U）には使用しないでください。EMI ノイズの規定値を満たしません。E3 非多重（NWE3－2U）には②③2 重シールドタイプを使用してください。

図 4.1-25　T3／E3 インタフェースケーブル（同軸ケーブル）の概略図

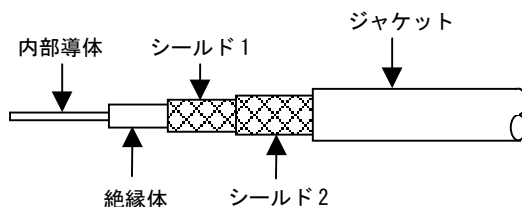



図 4.1-26　2 重シールドタイプ同軸ケーブルの構造

4.1.23 シングルモード光ファイバコード（表 4.1　○18）

1000BASE－LH（100km 接続）HN－F9533－365LHB8 の接続に使用します。
光ファイバはコア径 9.5μm，クラッド径 125μmの GI 形石英ファイバで，伝送損失 0.3dB／km（波長 1500nm）以下の光ファイバを使用したときの装置間最大伝送距離は 100km です。

1000BASE－LH（100km）との境界は，本装置側のコネクタとなります。
装置との接続には，シングルモード光ファイバコードが使用できます。図 4.1-27 に概略図を示します。

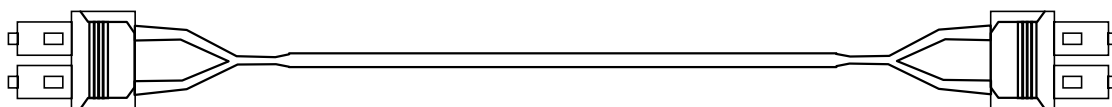
○18：【装置間直結】

推奨型名：日立電線光ファイバケーブル
SM-1005-2M-C2SC-「」M　：　SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
／F　　　　　　　　「」内は，必要コード長を記述する

図 4.1-27　シングルモード光ファイバコードの概略図

表 4.1-12　光インタフェースの仕様

項　　目	仕　　様
発 光 中 心 波 長	1.55±0.05μm
光送信電力(平均値)	0 ～ ＋3.0dBm
光受信電力(平均値)	－34 ～ －9dBm
光　伝　送　損　失	12.0(*1) ～ 34.0dB

*1：光伝送損失が 12.0 以下の場合は，光アッテネータを使用して損失を調整してください。
推奨型名：三和電気工業製光アッテネータ
SCASA15（15dB 損失）

なお，この光ファイバコードは予備として現用コード以外に数本準備してください。

4.1.24 マルチモード光ファイバコード（表 4.1　○19）

NWOC3－8M／NWOC12－4M／NAOC3－8M／NAOC12－2M の接続に使用します。
光ファイバはコア径 50μm，クラッド径 125μmの GI 形石英ファイバで，伝送損失 1dB／km（波長 1300nm）以下の光ファイバを使用したときの装置間最大伝送距離は NWOC3－8M／NAOC3－8M：2km，NWOC12－4M／NAOC12－2M：500m です。

NWOC3－8M／NWOC12－4M／NAOC3－8M／NAOC12－2M との境界は，本装置側のコネクタとなります。
装置との接続には，マルチモード光ファイバコードが使用できます。図 4.1-28 に概略図を示します。
また，NWOC3－8M／NWOC12－4M／NAOC3－8M／NAOC12－2M の光インタフェース仕様を表 4.1-13 に示します。

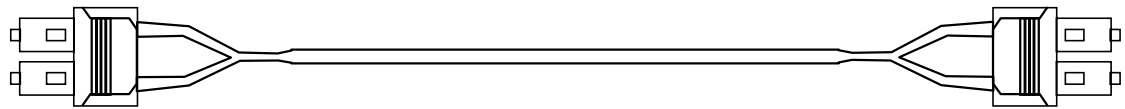
○19：【装置間直結】

推奨型名：日立電線光ファイバケーブル
GI-503/1-2M-C2SC-「」M　：　SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
／F　　　　　　　　「」内は，必要コード長を記述する

図 4.1-28　マルチモード光ファイバコードの概略図

表 4.1-13　光インタフェースの仕様

項　　目	仕　　様	
	NWOC3－8M／NAOC3－8M	NWOC12－4M／NAOC12－2M
発 光 中 心 波 長	1.31（－0.04／＋0.07）μm	
光送信電力(平均値)	－22.5 ～ －14.0dBm	－24.0 ～ －14.0dBm
光受信電力(平均値)	－29.0 ～ －14.0dBm	－26.0 ～ －14.0dBm
光　伝　送　損　失	6.5dB 以下	6.5dB 以下

なお，この光ファイバコードは予備として現用コード以外に数本準備してください。

4.1.25 シングルモード光ファイバコード（表 4.1 ○20）

NWOC3－8S／NWOC12－4S／NAOC3－8S／NAOC12－2S の接続に使用します。
光ファイバはコア径 9.5μm，クラッド径 125μmの SM 形石英ファイバで，伝送損失 0.3dB／km（波長 1300nm）以下の光ファイバを使用したときの装置間最大伝送距離は 15km です。

NWOC3－8S／NWOC12－4S／NAOC3－8S／NAOC12－2S との境界は，本装置側のコネクタとなります。
装置との接続には，シングルモード光ファイバコードが使用できます。図 4.1-29 に概略図を示します。
また，NWOC3－8S／NWOC12－4S／NAOC3－8S／NAOC12－2S の光インタフェース仕様を表 4.1-14 に示します。

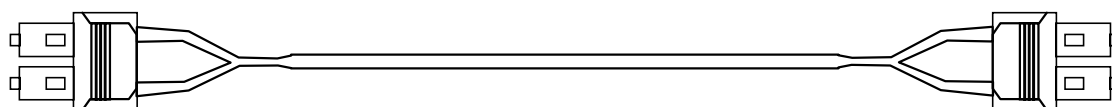
○20：【装置間直結】

推奨型名：日立電線光ファイバケーブル
SM-1005-2M-C2SC-「」M　:　SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
／F　　　　　　「」内は，必要コード長を記述する

図 4.1-29　シングルモード光ファイバコードの概略図

表 4.1-14　光インタフェースの仕様

項　　目	仕　　様
発 光 中 心 波 長	1.31±0.05μm
光送信電力(平均値)	－15.0～ －8.0dBm
光受信電力(平均値)	－28.0 ～ －8.0dBm
光　伝　送　損　失	13.0dB 以下

なお，この光ファイバコードは予備として現用コード以外に数本準備してください。

4.1.26 シングルモード光ファイバコード（表 4.1　〇21）

NWOC48－1S8／1A8 の接続に使用します。

光ファイバはコア径 8.0μm，クラッド径 125μm の SM 形石英ファイバで，伝送損失 0.3dB／km（波長 1550nm）以下の光ファイバを使用したときの装置間最大伝送距離は 80Km です。

NWOC48 との境界は，本装置側のコネクタとなります。

装置との接続には，シングルモード光ファイバコードが使用できます。図 4.1-30 に概略図を示します。

また，NWOC48 の光インターフェース仕様を表 4.1-15 に示します。

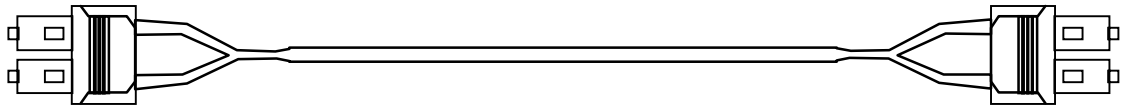
〇21：【装置間直結】

推奨型名： 日立電線光ファイバケーブル
C-2DSF0803(2)(D)#S/P/0.2# S/P/0.2#「」M　:SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
「」内は，必要コード長を記述する

図 4.1-30　シングルモード光ファイバコードの概略図

表 4.1-15　光インタフェースの仕様

項　　目	仕　　様
発 光 中 心 波 長	1.54±0.04μm
光送信電力(平均値)	－2 ～ ＋3.0dBm
光受信電力(平均値)	－28.0 ～ －9dBm
光　伝　送　損　失	12.0(*1) ～ 26.0dB

*1：光伝送損失が 12.0 以下の場合は，光アッテネータを使用して損失を調整してください。
推奨型名：三和電気工業製光アッテネータ
SCASA15（15dB 損失）

なお，この光ファイバコードは予備として現用コード以外に数本準備してください。

4.1.27 シングルモード光ファイバコード（表 4.1　○22）

1000BASE－LH（70km 接続）HN－F9533－366GC（GBIC－LH）の接続に使用します。
光ファイバはコア径 9.5μm，クラッド径 125μmの GI 形石英ファイバで，伝送損失 0.3dB／km（波長 1500nm）以下の光ファイバを使用したときの装置間最大伝送距離は 70km です。

1000BASE－LH（70km）との境界は，本装置側のコネクタとなります。
装置との接続には，シングルモード光ファイバコードが使用できます。図 4.1-31 に概略図を示します。

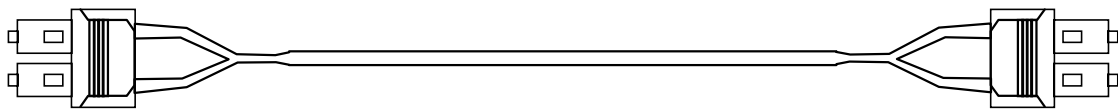
○22：【装置間直結】

推奨型名：日立電線光ファイバケーブル
SM-1005-2M-C2SC-「」M　：　SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
／F　　　　　　「」内は，必要コード長を記述する

図 4.1-31　シングルモード光ファイバコードの概略図

表 4.1-16　光インタフェースの仕様

項　　目	仕　　様
発 光 中 心 波 長	1.55±0.05μm
光送信電力(平均値)	－4 ～ ＋1dBm
光受信電力(平均値)	－25.5 ～ －1dBm
光 伝 送 損 失	2(*1) ～ 21.5dB

*1：光伝送損失が 2 以下の場合は，光アッテネータを使用して損失を調整してください。
推奨型名：三和電気工業製光アッテネータ
SCASA15（15dB 損失）

なお，この光ファイバコードは予備として現用コード以外に数本準備してください。

4.2 電源ケーブル

ここでは，端子板を介して電源を供給する

・ GR2000－6H／10／10H／20／20H の DC－48V 電源ケーブル

・ GR2000－20H の AC100V／AC200V 電源ケーブル

について説明します。

4.2.1 DC－48V 用電源ケーブル（表 4.1　P2／P3／P4）

本装置に DC－48V を供給するための電源ケーブルです。

本装置で使用するケーブルは 3 芯の撚り合わせケーブルを使用してください。各導体の AWG No. とケーブル外形の許容寸法を表 4.2-1 に示します。

AWG No. はケーブルを流れる電流値により規定され，ケーブル外形はケーブルクランプの留め金具により規定されます。

表 4.2-1　ケーブルの AWG No. とケーブル外径

装置	AWG No.	ケーブル外径	端子板のネジ
10	10	φ16mm 以下	M5
6H, 10H	8	φ23mm 以下	
20	6	φ27mm 以下	
20H			M6

本装置の端子板の形状と端子の許容寸法を図 4.2-1 に示します。

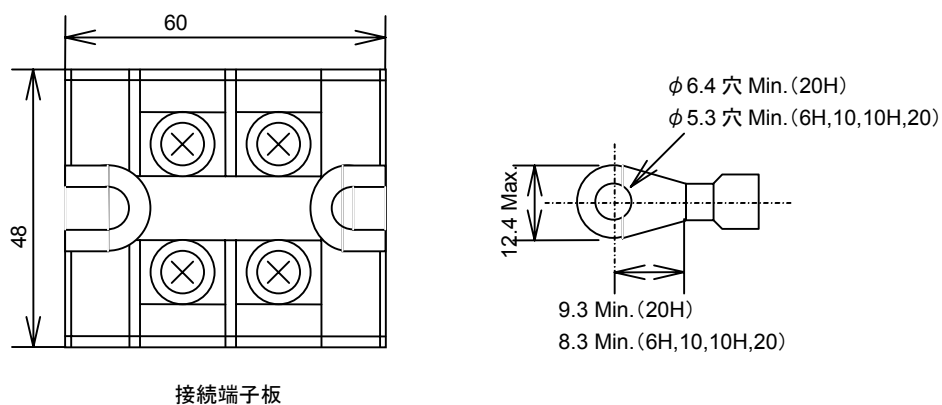
接続端子板

注　GR2000－6H の端子板は図 4.2-9 参照

図 4.2-1　端子板の形状と端子の許容寸法

注意事項： DC－48V の場合，使用ケーブルが太く，端子板への接続を行いますので，電源ケーブルの工事は，専門の工事会社(（株）日立電子サービス等）に依頼して実施してください。

4.2.2 20H AC100V／AC200V 用電源ケーブル

20H に AC100V／AC200V を供給するための電源ケーブルです。装置に添付されます。
AWG No.とケーブル外形の許容寸法を表 4.2-2 に示します。

表 4.2-2　ケーブルの AWG No.とケーブル外径

装置	AWG No.	ケーブル外径	端子板のネジ
20H	12	10.2mm	M4

端子板の形状と端子の許容寸法を図 4.2-2 に示します。

接続端子板

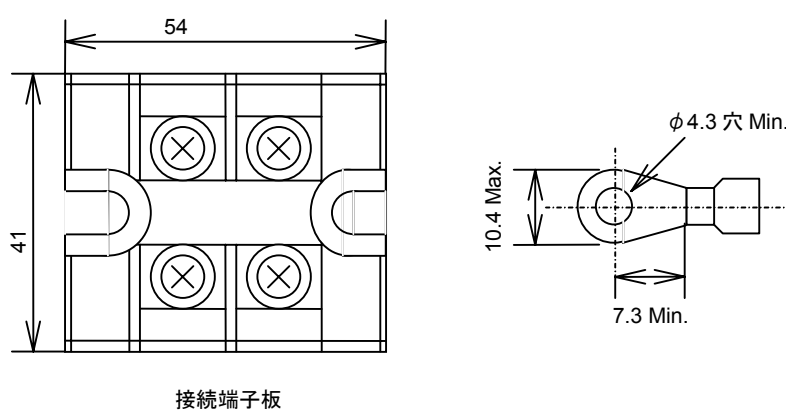



図 4.2-2　端子板の形状と端子の許容寸法

以下に電源接続概略図を示します。

図 4.2-3：GR2000－20
図 4.2-4：GR2000－10
図 4.2-5：GR2000－10H DC 入力
図 4.2-6：GR2000－20H AC100V 入力
図 4.2-7：GR2000－20H AC200V 入力
図 4.2-8：GR2000－20H DC 入力
図 4.2-9：GR2000－6H DC 入力

4.2.3 電源ケーブル接続図

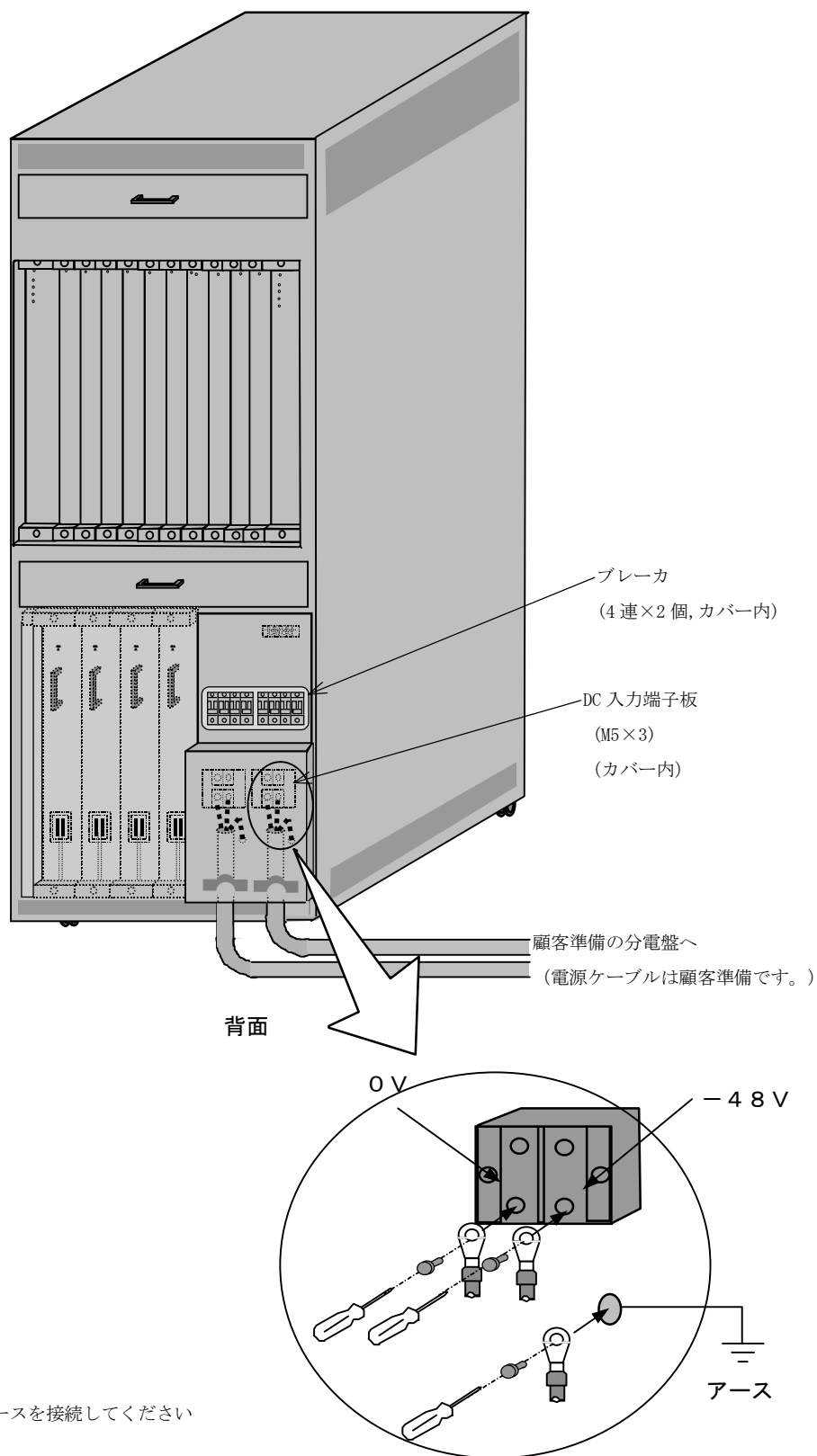



図 4.2-3 GR2000－20 の電源ケーブル接続図

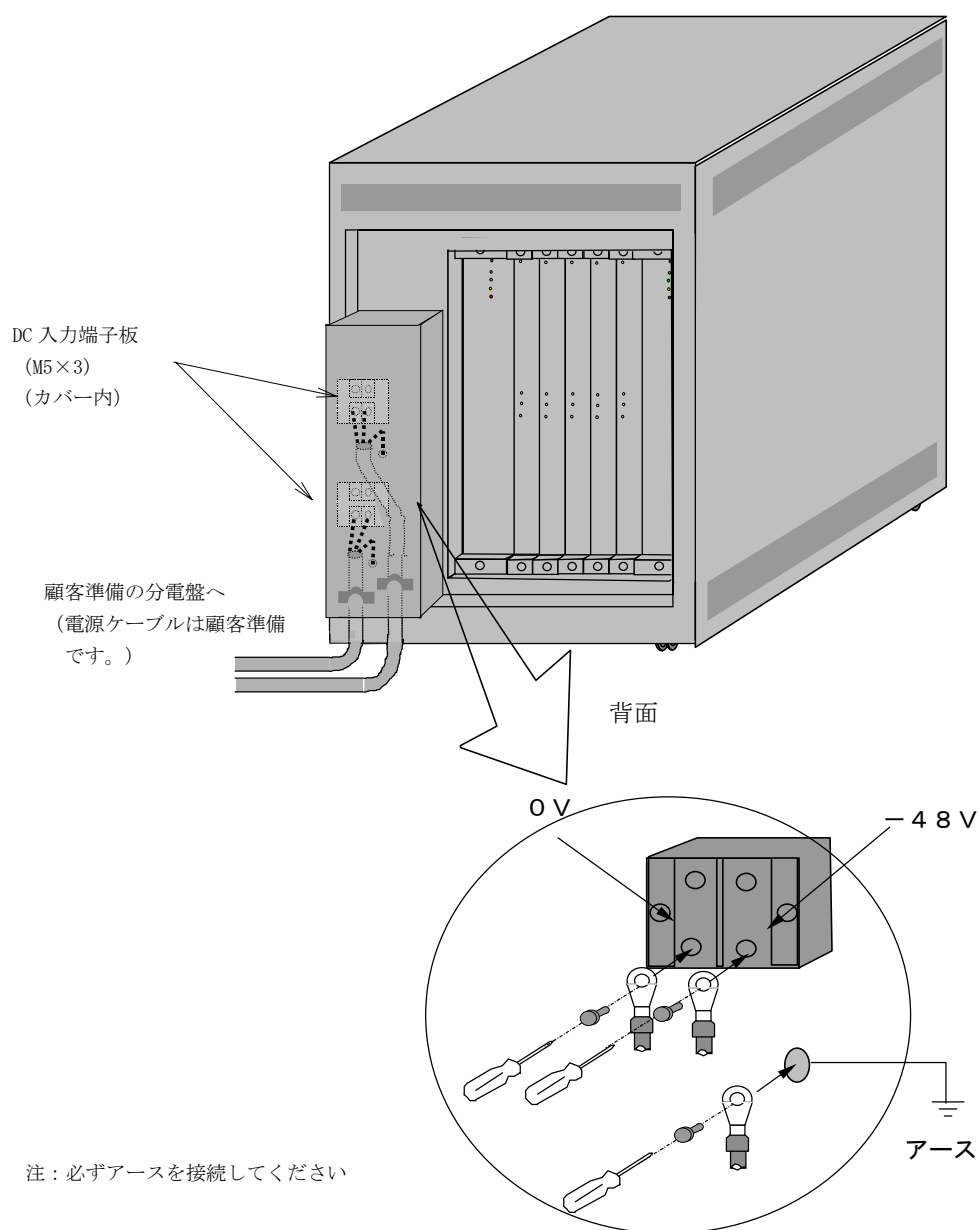



図 4.2-4　GR2000－10 の電源ケーブル接続図

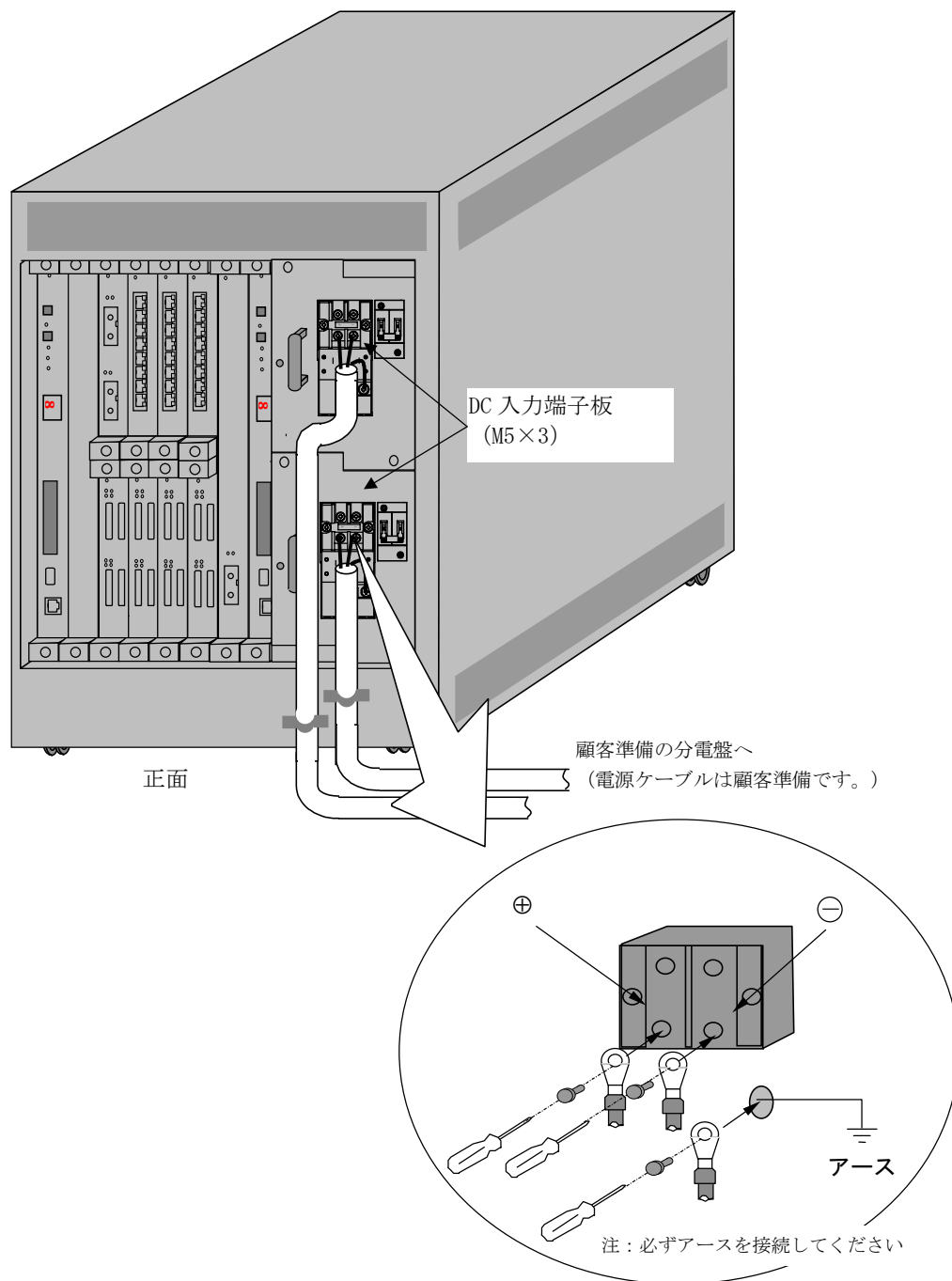



図 4.2-5　GR2000－10H DC 入力の電源ケーブル接続図

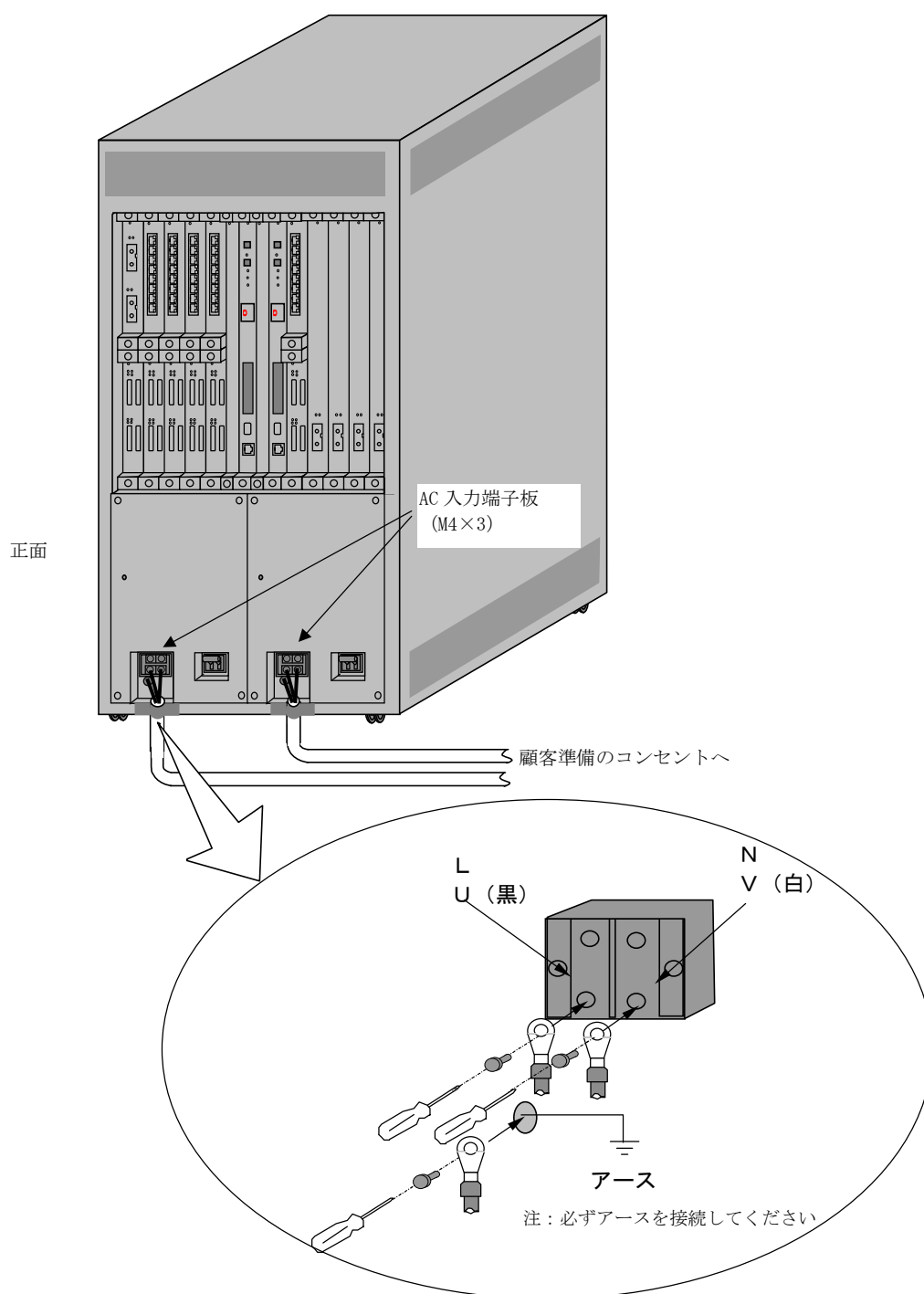



図 4.2-6　GR2000－20H AC100V 入力の電源ケーブル接続図

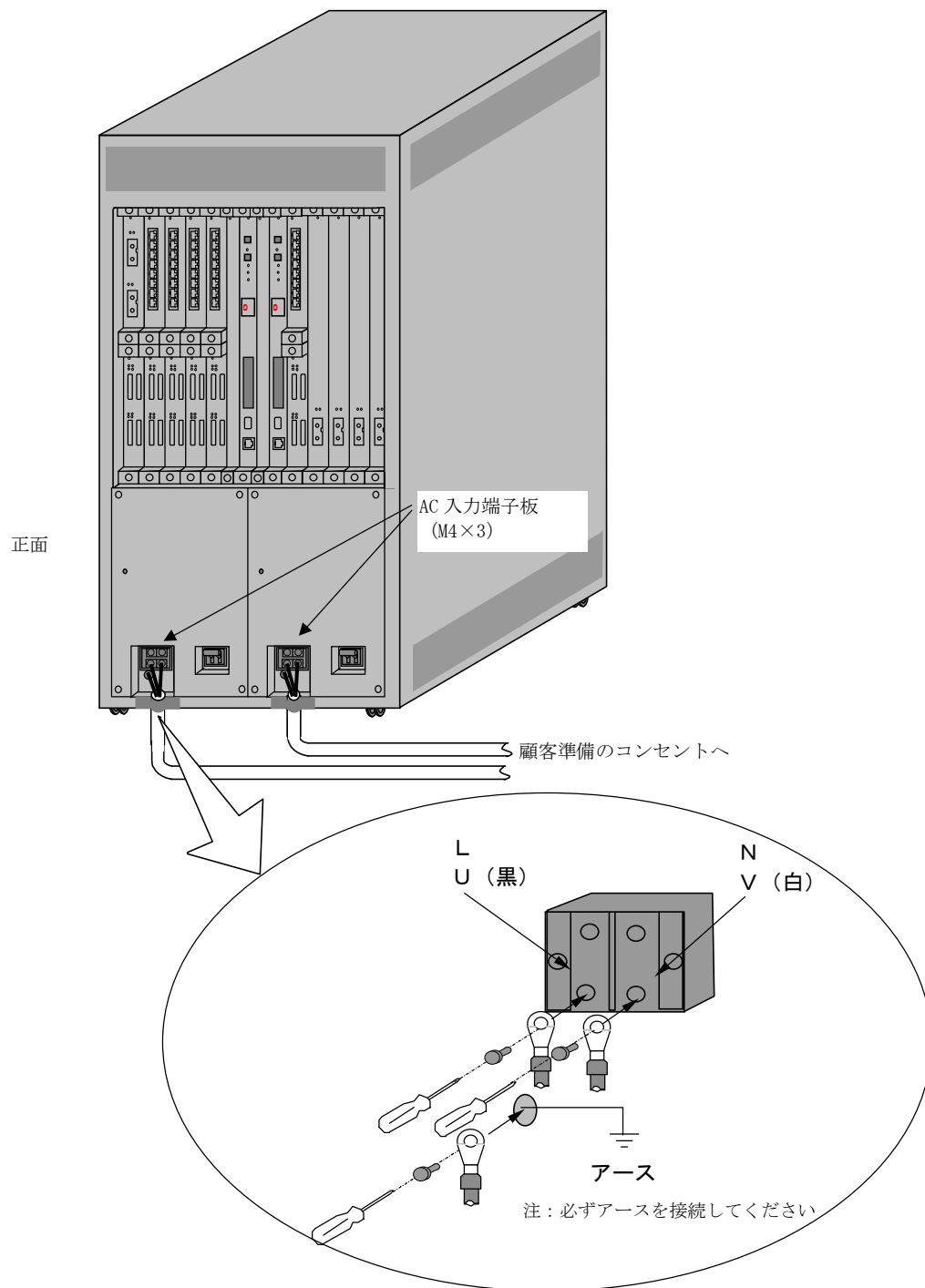



図 4.2-7　GR2000－20H AC200V 入力の電源ケーブル接続図

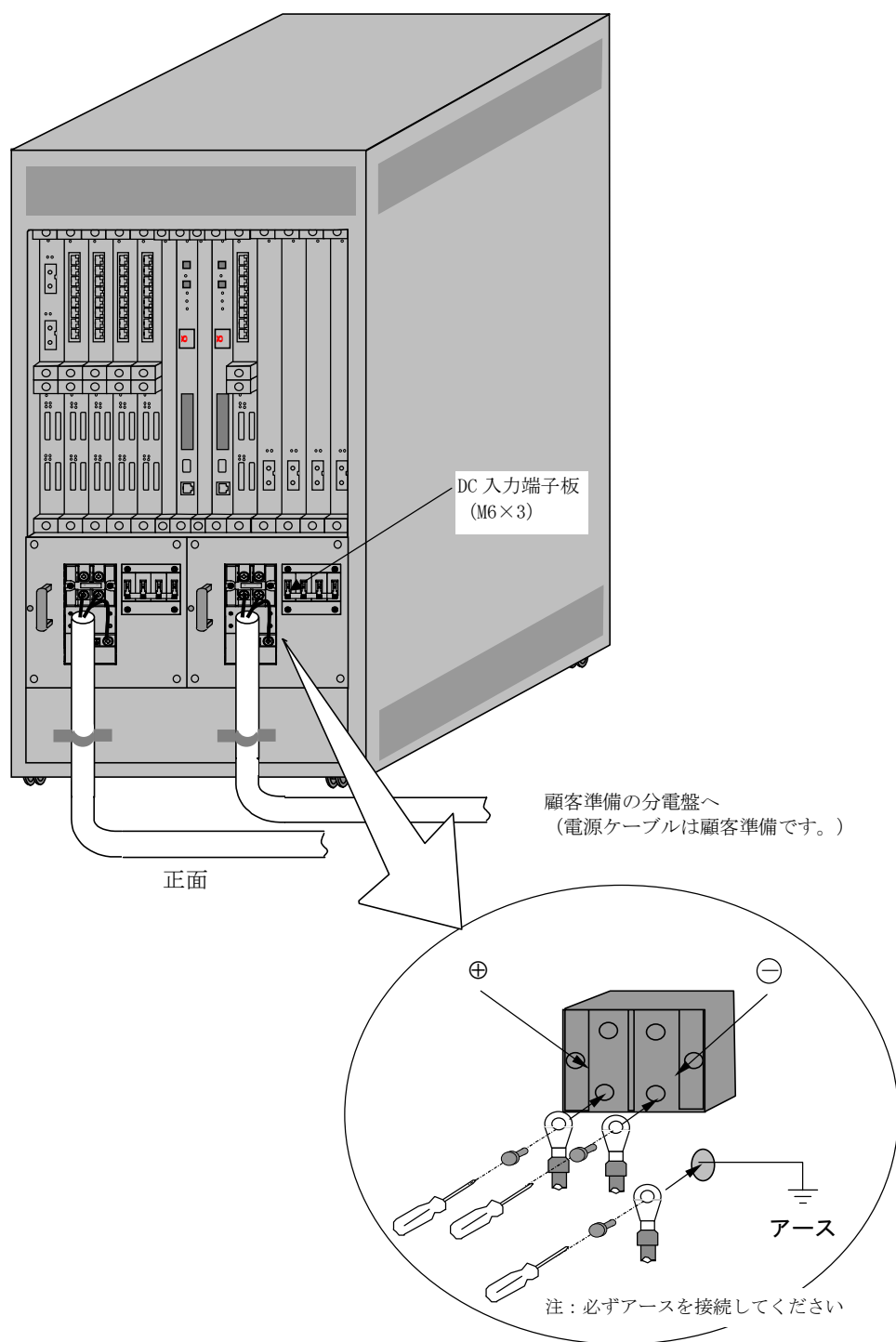



図 4.2-8　GR2000－20H DC 入力の電源ケーブル接続図

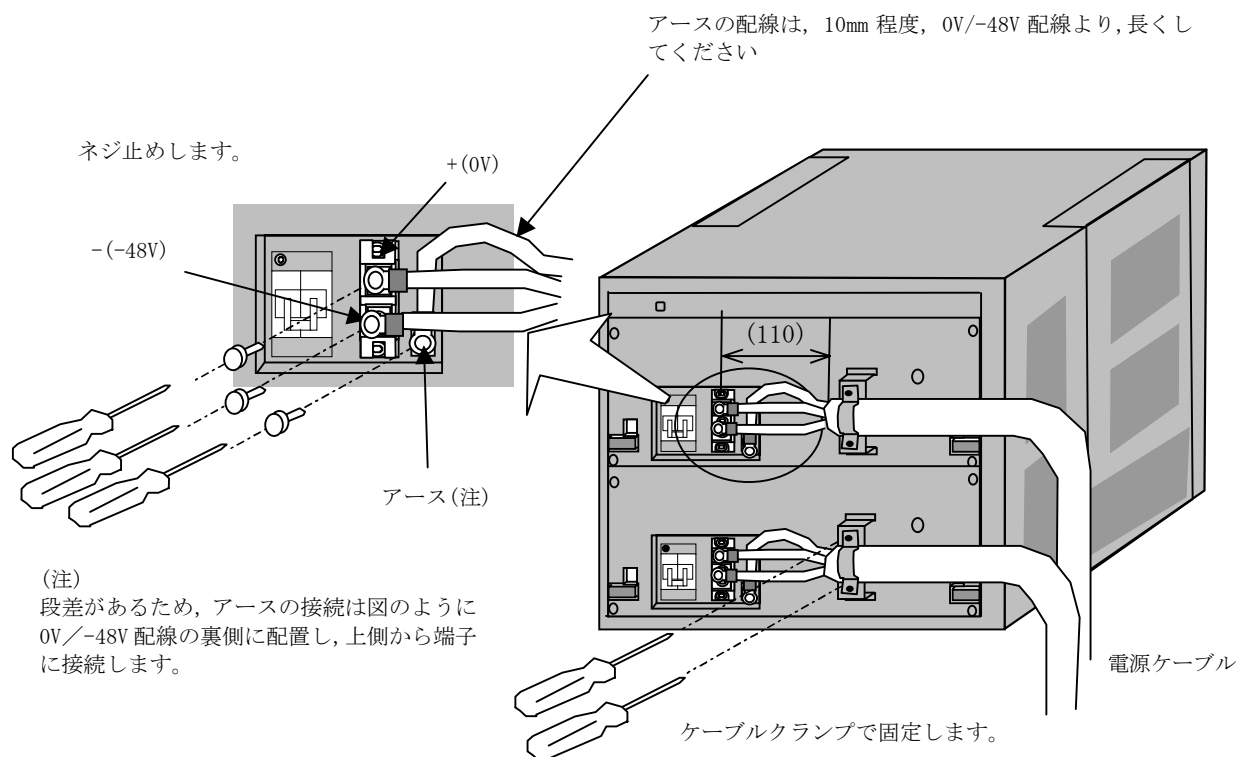



図 4.2-9　GR2000－6H DC 入力の電源ケーブル接続図

機器設置条件

5

機器を建屋内に設置するためには，建屋内レイアウトや保守条件等を含めて，レイアウトを決定してください。

5.1 設置方法

本装置（GR2000－4 の AC 入力，GR2000－10 の AC／DC 入力，GR2000－20 の AC／DC 入力，GR2000－2S の AC 入力，GR2000－10H の AC／DC 入力，GR2000－20H の AC／DC 入力，GR2000－4S の AC 入力，GR2000－6H の AC／DC 入力）の設置，部品の取付方法等設置方法について以下に述べます。

5.1.1 GR2000－4 の設置方法

GR2000－4 は，卓上型を基準とし，設置場所はラック又は机上に設置するものとします。

(1) 卓上設置

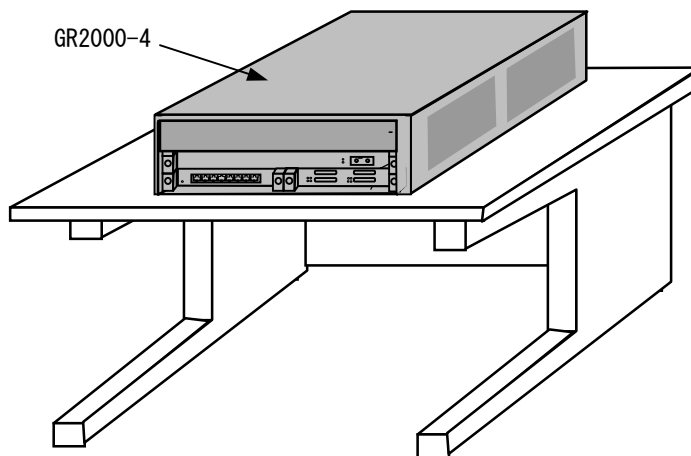
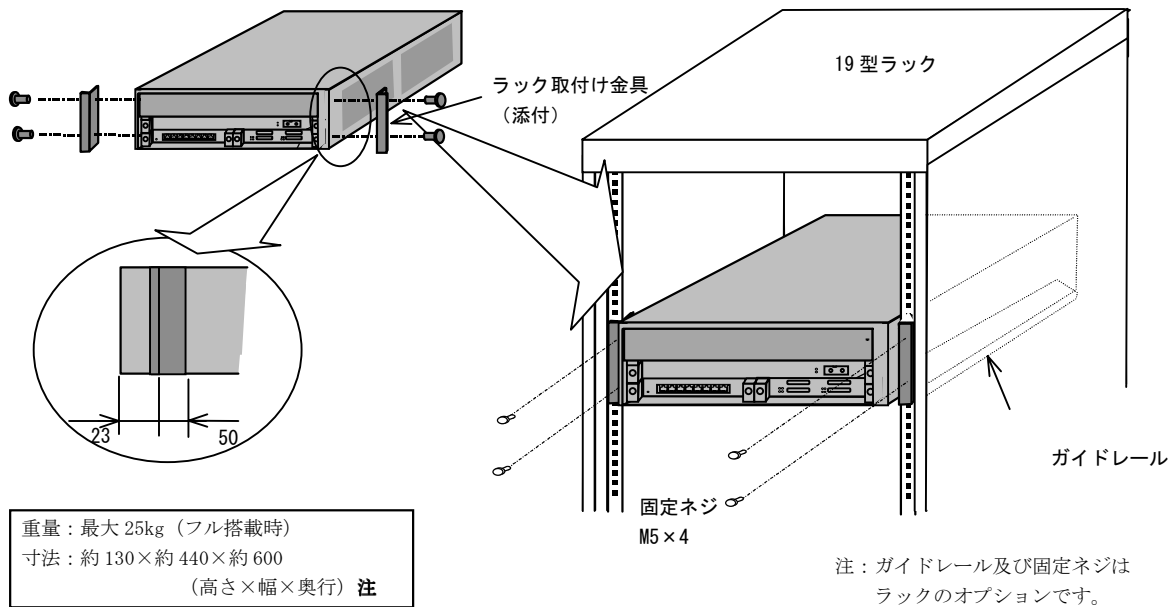



図 5.1-1 GR2000－4 の卓上置き外観図

(a) 本装置は，横置き（卓上型）で使用してください。縦置きしたり，壁に立掛けたりすると，転倒した場合，危険であり，故障の原因になります。

(b) 装置の吸気口，排気口を塞ぐようなものは置かないでください。通風を阻害し，故障の原因になります。5.1.1(5)項のエアーフローおよび 5.4 項の冷却についてを参考にして設置してください。

(c) その他の設置上の注意事項を，5.1.1(4)項を示します。それらの注意事項を守った上で設置してください。

(2) ラック収納設置

注： 本装置の奥行きは 600㎜ あります。本奥行きを考慮してラックを選定してください。
また，従来機種（NP200／NP220 等）から切替える場合等，現在使用中のラックを使用する場合は，奥行きを確認して，使用してください。（19 型ラックの内どりは，700㎜ 以上確保してください。）

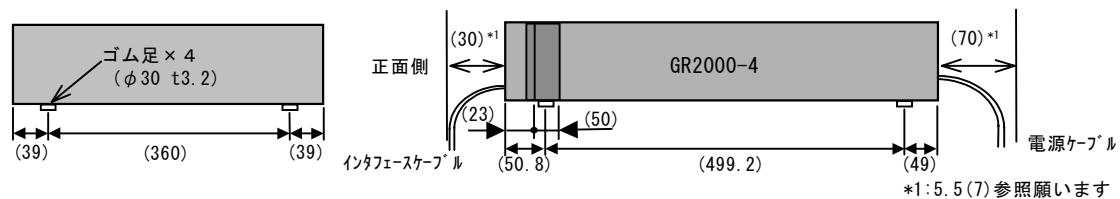



図 5.1-2 GR2000－4 のラック搭載図

(a) GR2000－4 は，JIS 規格及び EIA 規格準拠の 19 型ラック内への搭載が可能です。(但し，JIS 規格の 19 型ラックに搭載する場合は，(b)注 2 を確認願います。)

(b) 19 型ラックに設置する場合には，使用されるラック専用の荷重負荷分散用の棚（ガイドレール：19 型ラックのオプション）が必要になります。荷重負荷分散用の棚（ガイドレール）をラックに取り付けた上で，添付のラック取付け金具にて装置をラックに固定してください。
　(注 1)：ラックへの固定ネジは M5 を使用してください。
　(注 2)：装置にラック取付け金具を装着するため，ラック側開口は 450㎜ 以上必要です。

(c) 本装置の奥行きは 600㎜ あります。本奥行きを考慮してラックを選定してください。装置の前後には上図の通り，ケーブルが引き出されますので，19 型ラックに扉を付ける場合は，ケーブル引出エリアを確保してください。

(d) 装置の吸気口，排気口を塞ぐようなものは置かないでください。通風を阻害し，故障の原因になります。 5.1.1(5)項のエアーフローおよび 5.4 項の冷却についてを参考にして設置してください。

(e) その他の設置上の注意事項を，5.1.1(4)項を示します。それらの注意事項を守った上で設置してください。

(f) 19 型ラックの新規導入に当たっては，以下のラックを推奨致します。
　［推奨品］
　(株)日立インフォメーションテクノロジー
　DCR (Data Communication Rack)シリーズ
　(具体的な機器・オプションの選定は，(2)－(4)項の条件や注意事項を考慮して行ってください。)

(3) 保守・設置エリア

設置機器の保守・設置エリアとして以下のスペースを最低限確保してください。

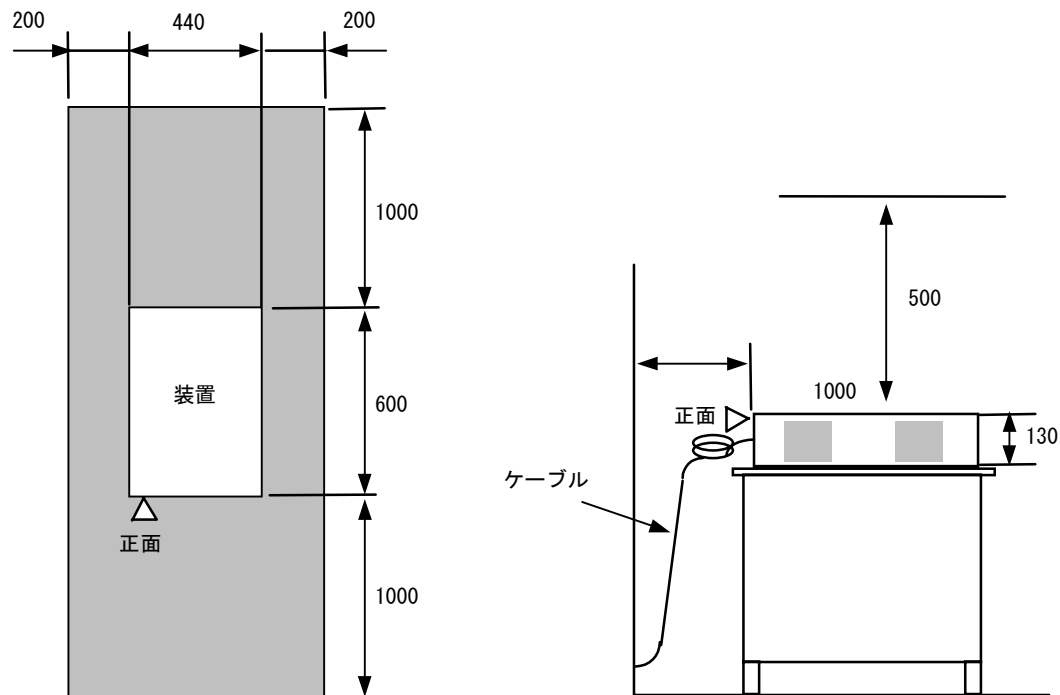
(a) 卓上型

注意事項：装置背面側の保守エリアも必ず確保してください。（障害時の部品の交換ができなくなります。）

図 5.1-3　GR2000－4 の卓上型の保守エリア

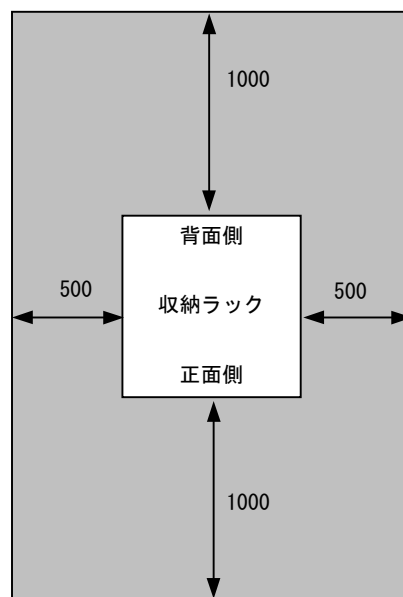
(b) ラック搭載時の保守エリア

注意事項：装置背面側の保守エリアも必ず確保してください。（障害時の部品の交換ができなくなります。）

図 5.1-4　GR2000－4 のラック搭載時の保守エリア（上方より見た図）

(4) 設置上の注意事項

(a) 本装置は，水平に設置してください。

(b) 本装置の積重ねは，危険ですので行わないでください。

(c) 本装置の周囲及び上には，花瓶等の水ものを置かないでください。

(d) 本装置を設置する机およびラックのガイドレールの強度は，本装置の重さに耐えられるものを使用してください。

(e) 本装置は，ランプの状態が容易に確認できる位置に設置してください。

(f) 本装置は，ケーブリング又は人の通行の邪魔にならないように考慮し，設置してください。

(g) 本装置は，ケーブル類の保護のため壁際に設置してください。ただし，保守員が装置の後ろ側（(3)項参照）に入り込めるよう，装置の保守エリアを確保してください。

(h) ケーブル類は，ダクトを通すかモールにより保護してください。特に光ファイバケーブルは，コード曲げ半径［長径方向：100mm，短径方向：50mm］以上とし，メタルモール等によって保護してください。

(i) 光ファイバコードは，装置を保守する時に必要な分の長さ（3m）を予め考慮して準備し，余長のコードは装置の近くに束ねて巻いておいてください。

(j) 光ファイバコードと他のインタフェースケーブルが混在する場合，光ファイバコードに無理な力が加わらない様にしてください。

(5) エアーフロー

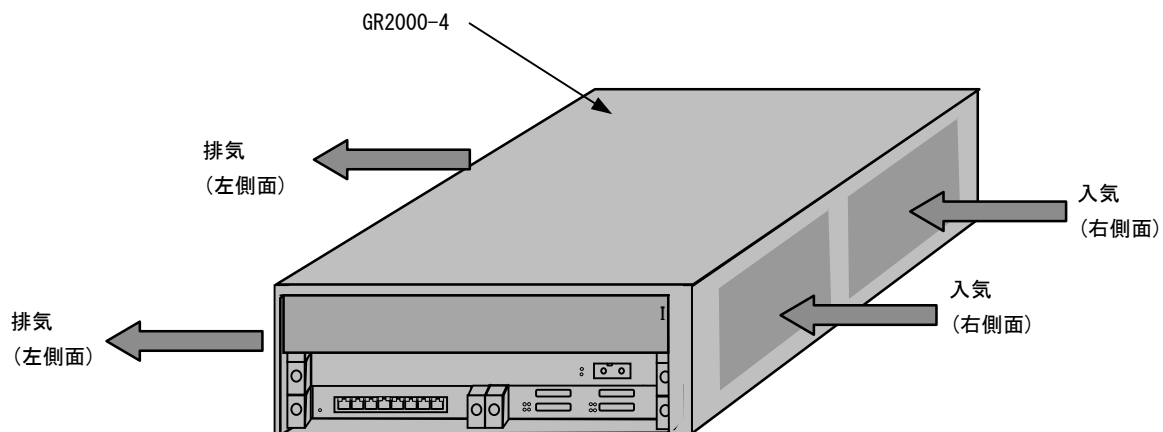



図 5.1-5　GR2000－4 のエアーフロー

5.1.2 GR2000－10 の設置方法

GR2000－10 は，自立型を基準とし，設置場所はラック又は床置きに設置するものとします。

AC 入力と DC 入力の相違点は，DC 入力には背面側に DC 電源入力用端子盤を保護するカバーがあり，厚さ約 40mm の突起が有ることと，正面にブレーカ，ブレーカ警報端子盤があることです。以降の GR2000－10 の説明で特に AC 入力と DC 入力を区別する必要が無い場合は，AC 入力の図で説明します。設置上の注意事項は(4)項を参照してください。

(1) 自立型（床置き型）

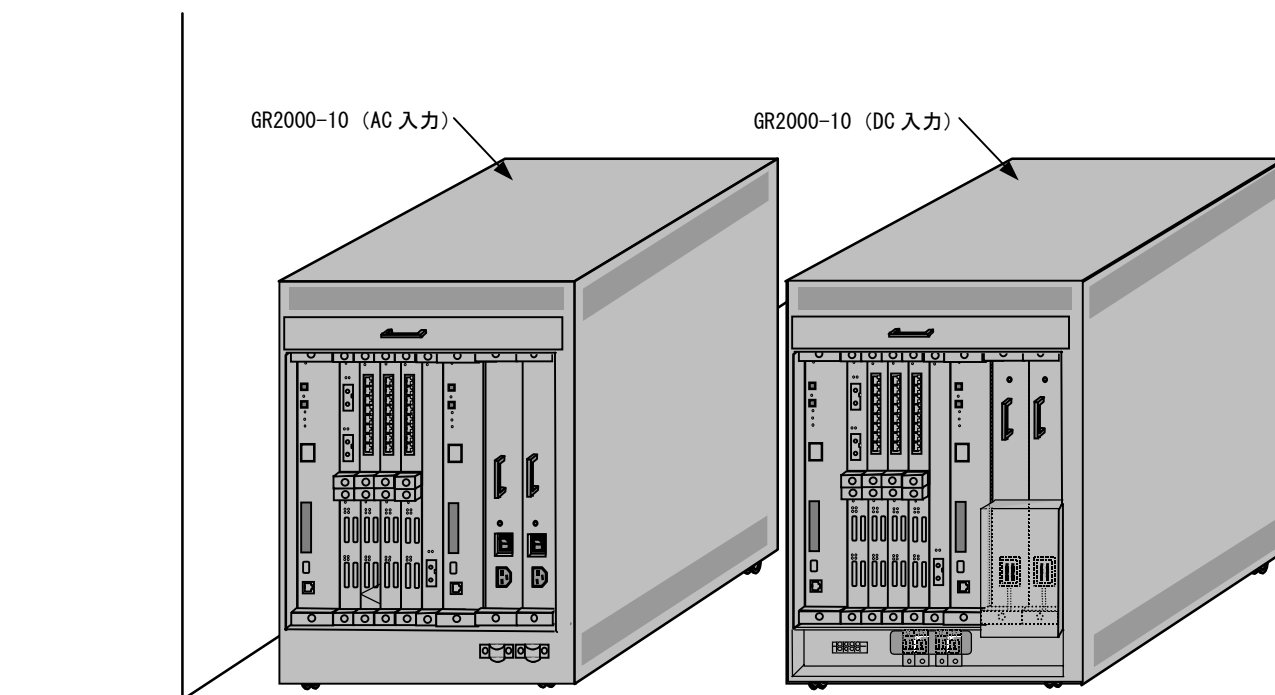
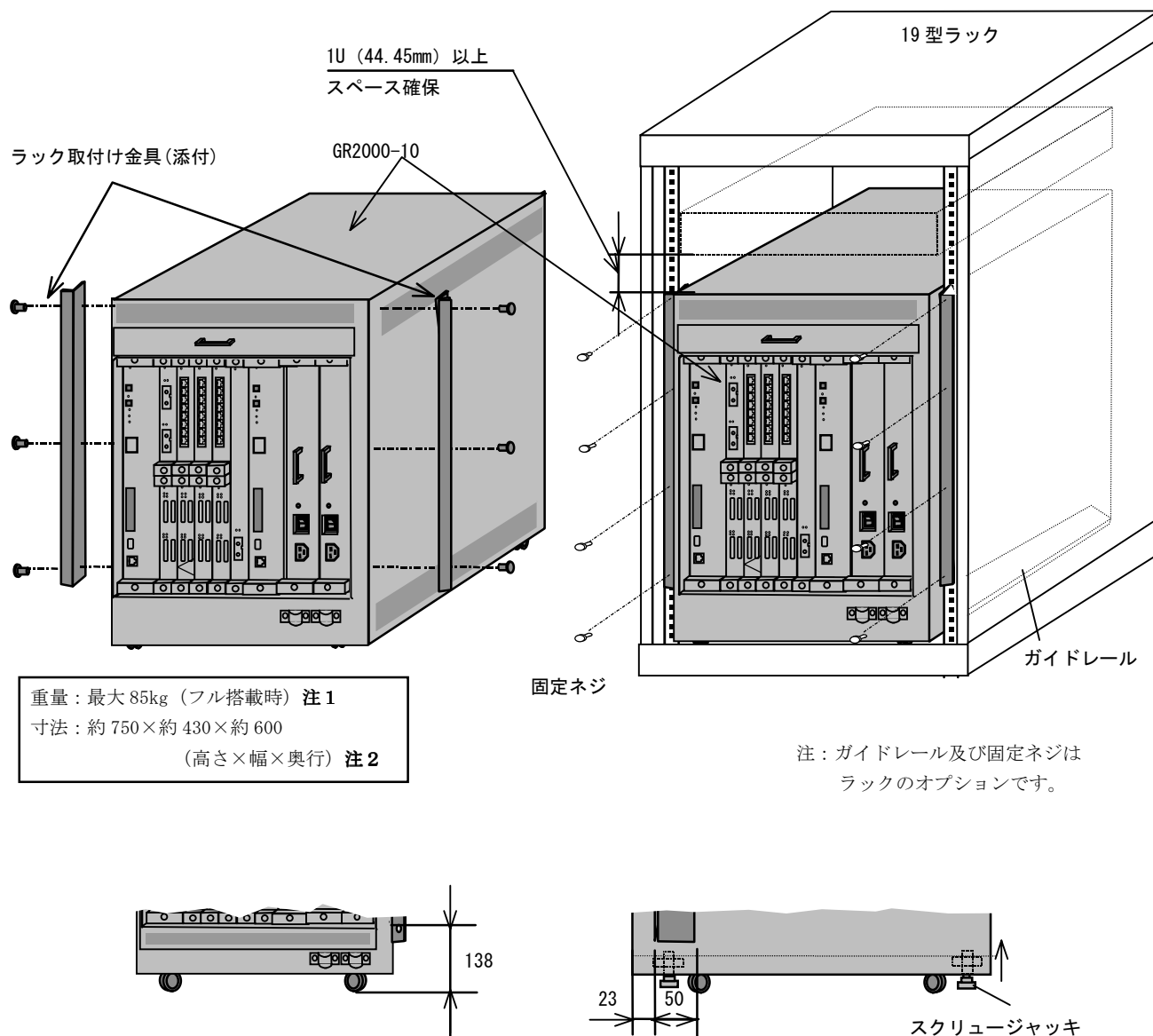



図 5.1-6　GR2000－10 の自立型外観図

(a) 本装置は，縦置き（床置き型）で使用してください。横置きしたり，壁に立掛けたりすると，転倒した場合，危険であり，故障の原因になります。

(b) 装置の吸気口，排気口を塞ぐようなものは置かないでください。通風を阻害し，故障の原因になります。 5.1.2(5)項のエアーフローおよび 5.4 項の冷却についてを参考にして設置してください。

(c) その他の設置上の注意事項を，5.1.2(4)項を示します。それらの注意事項を守った上で設置してください。
装置固定にはスクリュージャッキを降ろしてください。詳細は 5.1.2(6)項の耐震対策を参照ください。

(2) ラック収納設置

1U（44.45mm）以上
スペース確保

19 型ラック

ラック取付け金具(添付)

GR2000-10

固定ネジ

ガイドレール

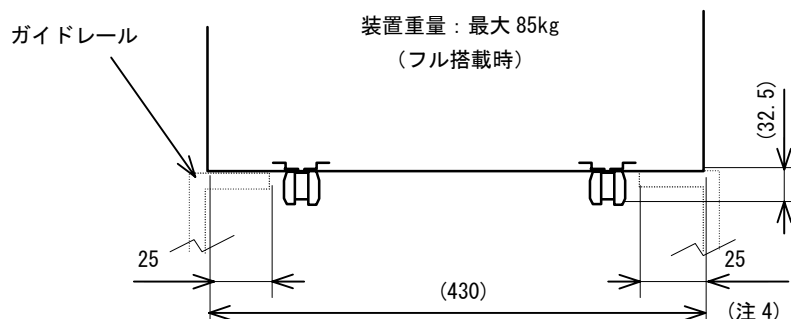
重量：最大 85kg（フル搭載時）**注１**
寸法：約 750×約 430×約 600
（高さ×幅×奥行）**注２**

注：ガイドレール及び固定ネジは
ラックのオプションです。

注１： 19 型ラックに設置する場合には，使用されるラック専用の荷重負荷分散用の棚（特別注文のガイドレール）を取り付けた上で，添付のラック取付け金具にて固定してください。

注２： 本装置の奥行きは 600mm あります。本奥行きを考慮してラックを選定してください。
また，従来機種（NP200／NP220 等）から切替える場合等，現在使用中のラックを使用する場合は，奥行きを確認して，使用してください。（19 型ラックの内どりは，700mm 以上確保してください。）

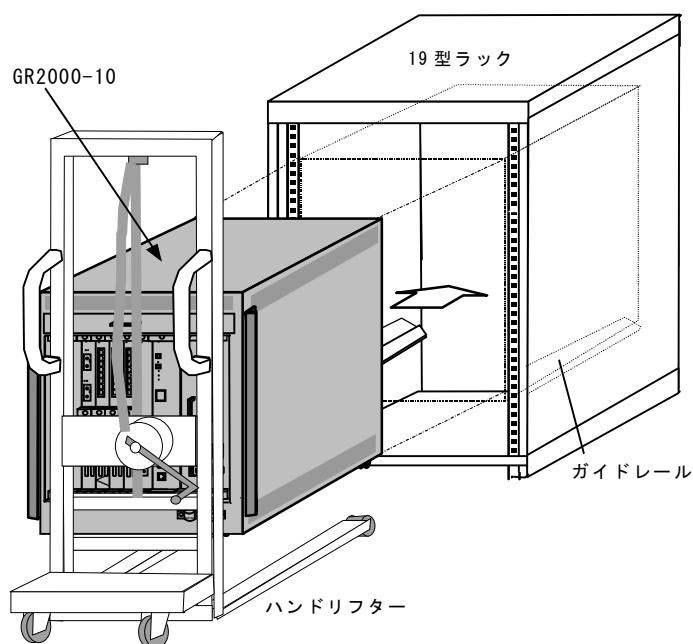
図 5.1-7　GR2000－10 のラック搭載図

(a) 本装置は，JIS 規格及び EIA 規格準拠の 19 型ラック内への搭載が可能です。
(b) 19 型ラックに設置する場合には，使用されるラック専用の荷重負荷分散用の棚（特別注文のガイドレール）を取り付けた上で，添付のラック取付け金具にて装置をラックに固定してください。
なお，ガイドレールは装置底面部に合わせて受けるようにしてください。

（注 1）：ラックへの固定ネジは M5 を使用してください。
（注 2）：装置の上に，別装置を載せる場合には，1U（44.45mm）以上スペースを取って取り付けてください。
（注 3）：装置側面からジャッキまで約 27mm

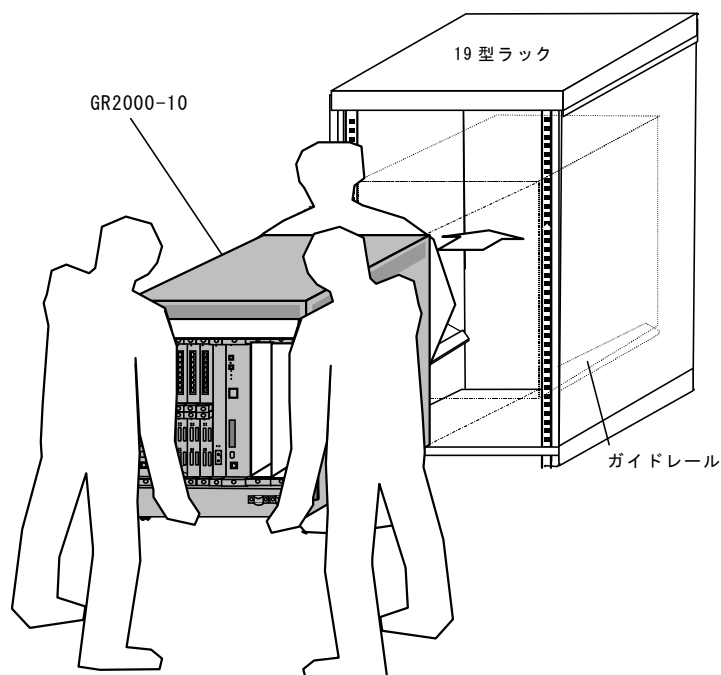
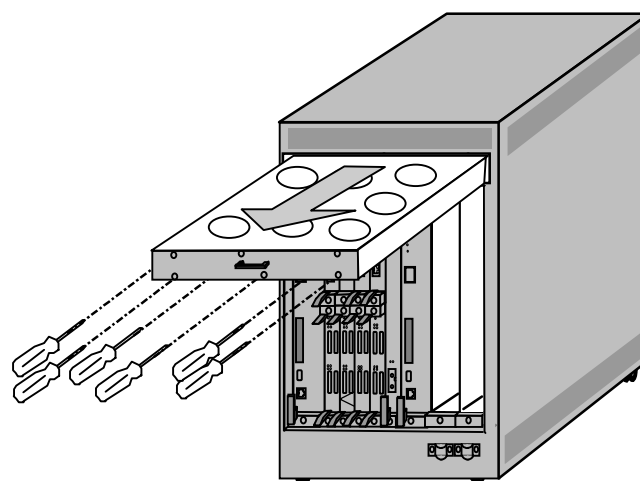
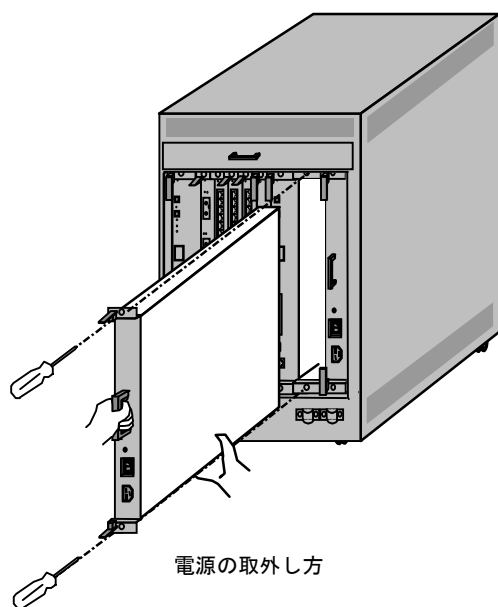
(c) 本装置の奥行きは 600mm あります。本奥行きを考慮してラックを選定してください。装置の前後には下図の通り，ケーブルが引き出されますので，19 型ラックに扉を付ける場合は，ケーブル引出エリアを確保してください。

(d) DC－48V の場合，太い電源ケーブルを端子板に接続する必要があるため，電源ケーブルの工事は，専門の工事会社（（株）日立電子サービス等）に依頼して実施してください。
(e) 装置の吸気口，排気口を塞ぐようなものは置かないでください。通風を阻害し，故障の原因になります。5.1.2(5)項のエアーフローおよび 5.4 項の冷却についてを参考にして設置してください。
(f) その他の設置上の注意事項を，5.1.2(4)項を示します。それらの注意事項を守った上で設置してください。

(g) 19 型ラックの新規導入に当たっては，以下のラックを推奨致します。
（オプションのガイドレール（最大搭載重量：85kg）は，使用不可です。特別注文のガイドレール（最大搭載重量：140kg）を使用してください。）
［推奨品］
(株)日立インフォメーションテクノロジー
DCR（Data Communication Rack)シリーズ
（具体的な機器・オプションの選定は，(2)－(4)項の条件や注意事項を考慮して行ってください。）

(h) 本装置は，重量があります（最大搭載重量：85kg）ので，19 型ラックに搭載する場合は，下図の様にハンドリフターの使用を推奨致します。

注意事項　使用するハンドリフターは，本装置の重量・寸法（下記参照）及び搭載する 19 型ラックの仕様を考慮して選定してください。
重量：最大 85kg（フル搭載時）
寸法：約 750mm×約 430mm×約 600mm（高さ×幅×奥行）

ハンドリフターの準備ができない場合

ハンドリフターの準備ができない場合は，電源とファンユニットを取外し，下図の様に３人以上の作業で搭載することも可能です。なお，作業においては十分な注意が必要です。

電源とファンユニットの取外し方

注意事項

電源機構およびファンユニットは，長く・重い(奥行き:約520mm，重量:約8kg)のので，取手をもち，下面をしっかりとサポートして取付け／取外します。

(3) 保守・設置エリア

設置機器の保守・設置エリアとして以下のスペースを最低限確保してください。

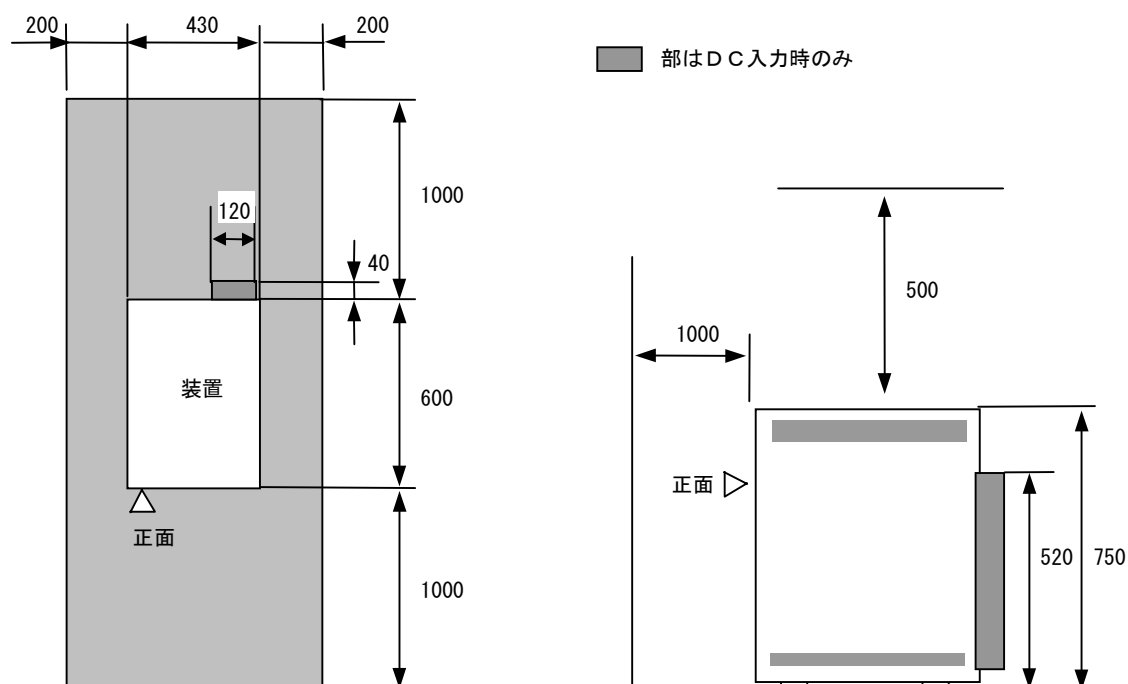
(a) 自立型

注意事項：装置背面側の保守エリアも必ず確保してください。（障害時の部品の交換ができなくなります。）

図 5.1-8　GR2000－10 の自立型の保守エリア

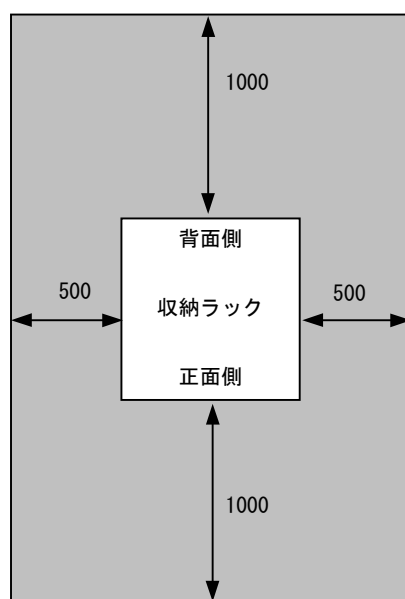
(b) ラック搭載時の保守エリア

注意事項：装置背面側の保守エリアも必ず確保してください。（障害時の部品の交換ができなくなります。）

図 5.1-9　GR2000－10 のラック搭載時の保守エリア（上方より見た図）

(4) 設置上の注意事項

(a) 本装置は，水平に設置してください。

(b) 本装置の積重ねは，危険ですので行わないでください。

(c) 本装置の周囲及び上には，花瓶等の水ものを置かないでください。

(d) 本装置を設置するラックのガイドレールの強度は，本装置の重さに耐えられるものを使用してください。

(e) 本装置は，ランプの状態が容易に確認できる位置に設置してください。

(f) 本装置は，ケーブリング又は人の通行の邪魔にならないように考慮し，設置してください。

(g) 本装置は，ケーブル類の保護のため壁際に設置してください。ただし，保守員が装置の後ろ側（(3)項参照）に入り込めるよう，装置の保守エリアを確保してください。

(h) ケーブル類は，ダクトを通すかモールにより保護してください。特に光ファイバケーブルは，コード曲げ半径［長径方向：100mm，短径方向：50mm］以上とし，メタルモール等によって保護してください。

(i) 光ファイバコードは，装置を保守する時に必要な分の長さ（3m）を予め考慮して準備し，余長のコードは装置の近くに束ねて巻いておいてください。

(j) 光ファイバコードと他のインタフェースケーブルが混在する場合，光ファイバコードに無理な力が加わらない様にしてください。

(5) エアーフロー

図 5.1-10　GR2000－10 のエアーフロー

(6) 耐震対策

(a) スクリュージャッキ，キャスター位置

(b) 外　観

注１　スクリュージャッキの上げ寸法
注２　排気として必要なため，確保のこと。
注３　装置固定にはスクリュージャッキを使用のこと（キャスターロックによる固定は行わないこと。）

※アンカーボルトで固定する場合はスクリュージャッキ（4ケ）を外して行う。尚，M12ナットを上記A部詳細と同じ様に筐体側に締め付けること。
M12ナットが無い場合は，スクリュージャッキのM12ナットを流用すること。

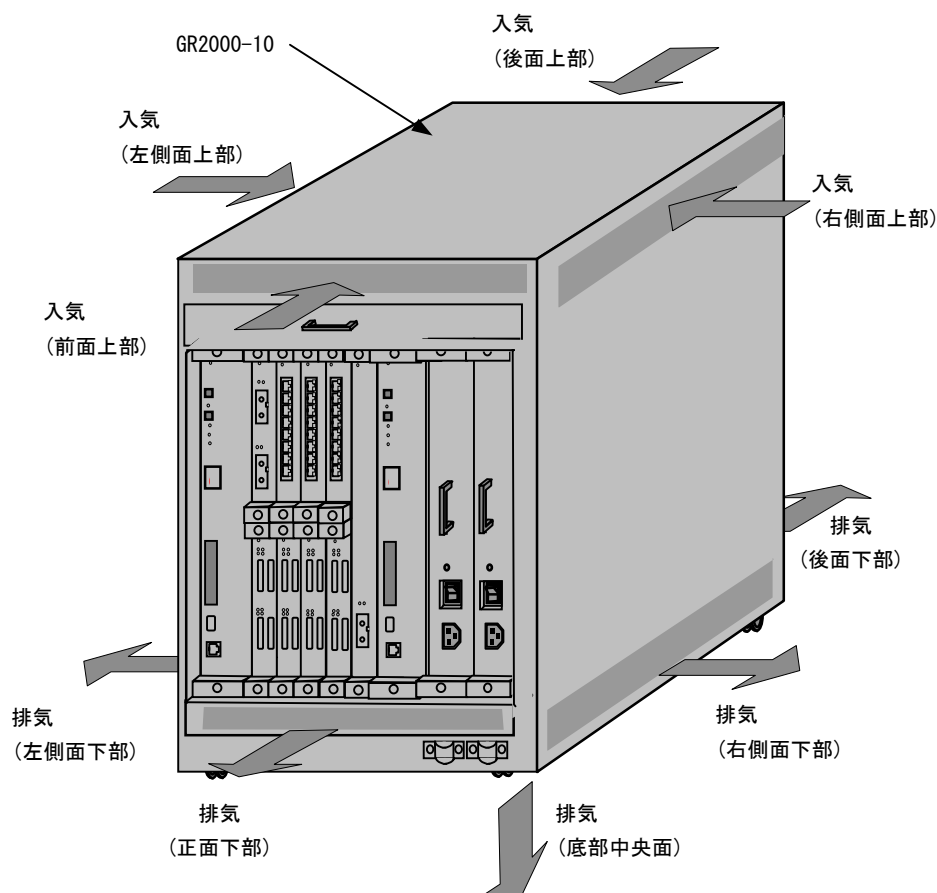
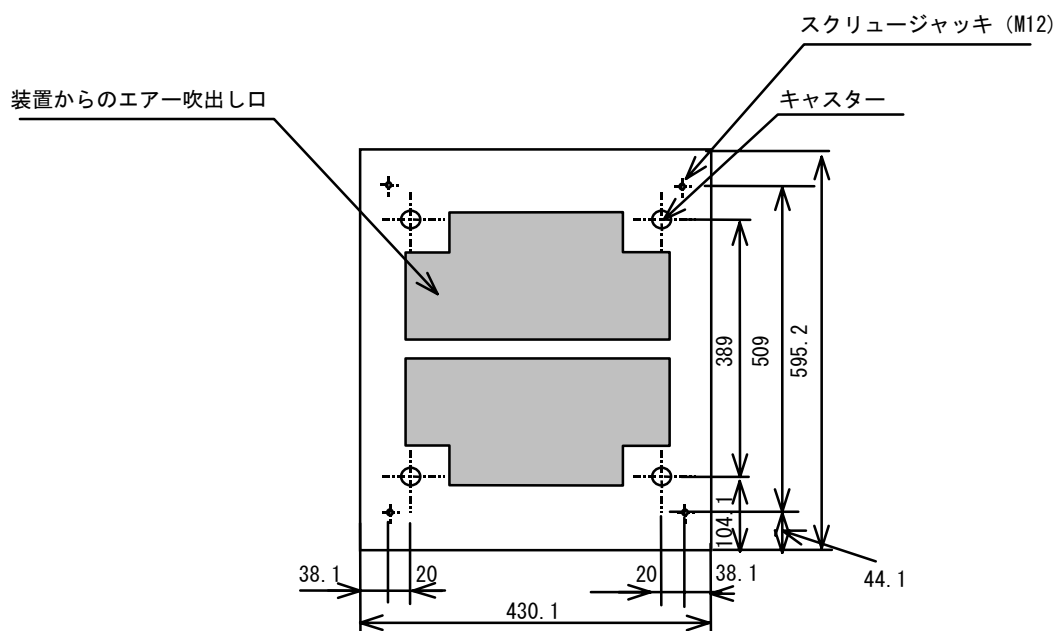
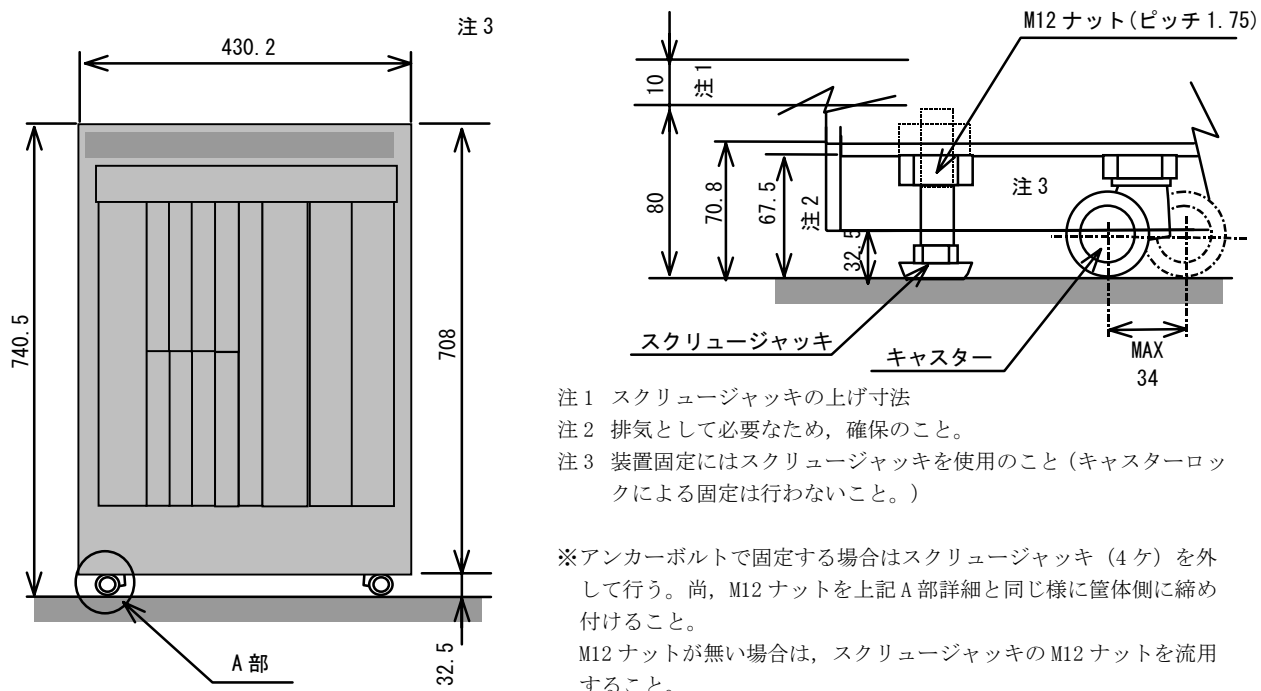



図 5.1-11　GR2000－10の耐震対策図

5.1.3 GR2000－20 の設置方法

GR2000－20 は，自立型を基準とし，設置場所はラック又は床置きに設置するものとします。

AC 入力と DC 入力の相違点は，DC 入力には背面側に DC 電源入力用端子盤を保護するカバーがあり，厚さ約 40mm の突起が有ることと，背面にブレーカ，ブレーカ警報端子盤があることです。

以降の GR2000－20 の説明で特に AC 入力と DC 入力を区別する必要が無い場合は，AC 入力の図で説明します。

設置上の注意事項は(4)項を参照してください。

(1) 自立型（床置き型）

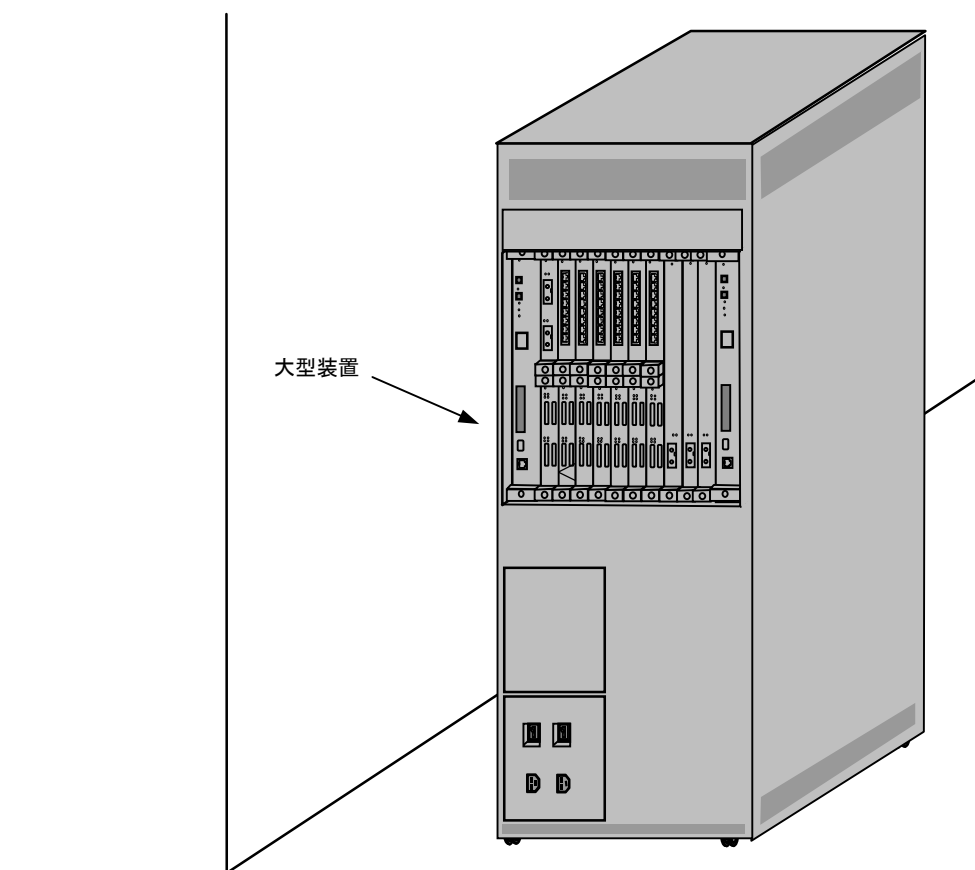



図 5.1-12　大型装置の自立型外観図

(a) 本装置は，縦置き（床置き型）で使用してください。横置きにしたり，壁に立掛けたりすると，転倒した場合，危険であり，故障の原因になります。

(b) 装置の吸気口，排気口を塞ぐようなものは置かないでください。通風を阻害し，故障の原因になります。5.1.3(5)項のエアーフローおよび 5.4 節の冷却についてを参考にして設置してください。

(c) その他の設置上の注意事項を，5.1.3(4)項を示します。それらの注意事項を守った上で設置してください。
装置固定にはスクリュージャッキを降ろしてください。詳細は 5.1.3(6)項の耐震対策を参照ください。

UNDER SUPORTの取付方法

(a) 添付あるいは，UNDER SUPORT取付けのボルト（M12）を外して，ボルトをスクリュージャッキ内側にあるM12ボルト穴に仮止めする。

(b) UNDER SUPORTを装置下部と(a)のボルトの間に挟み込む。

(c) ボルトを締める。

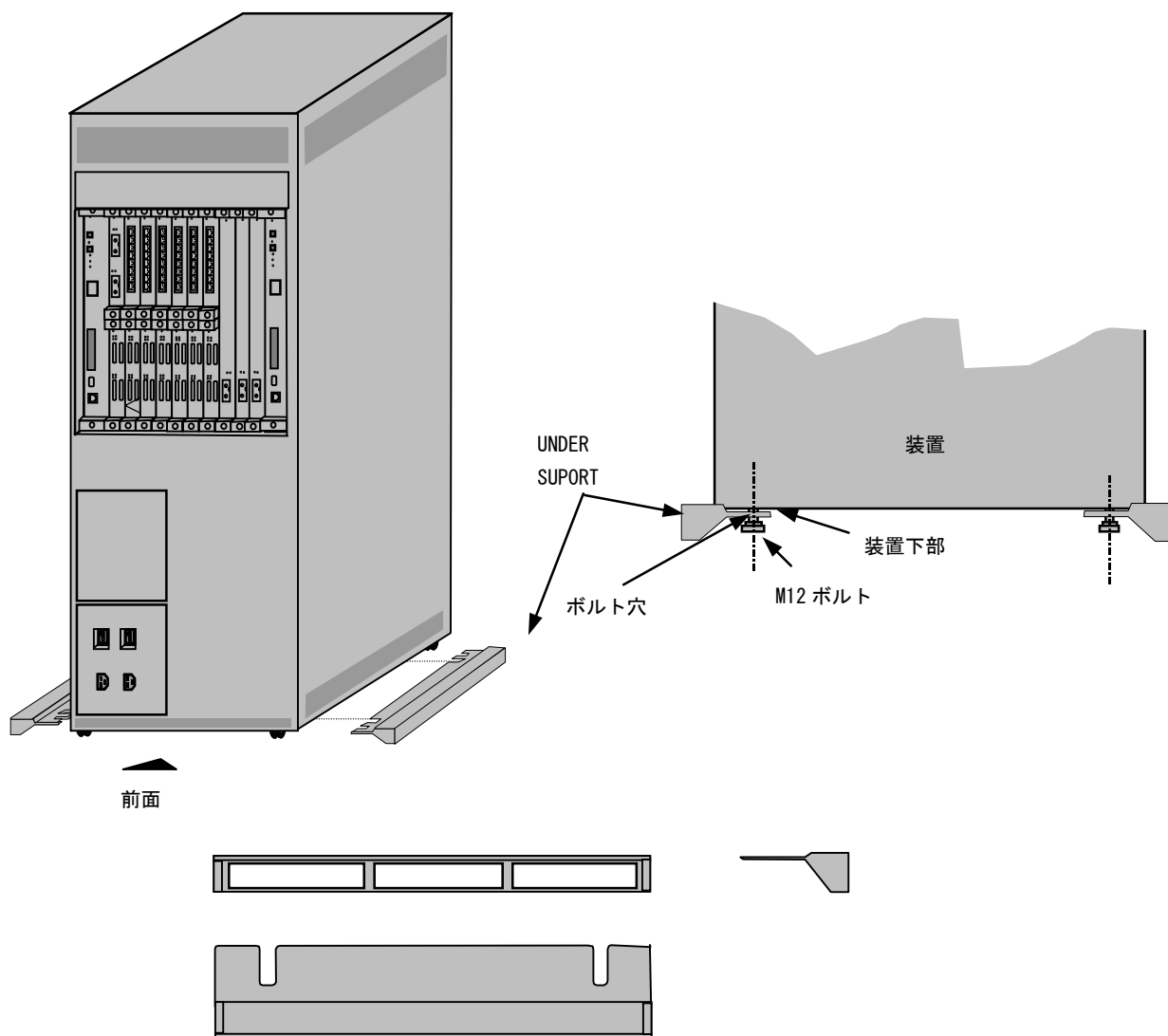
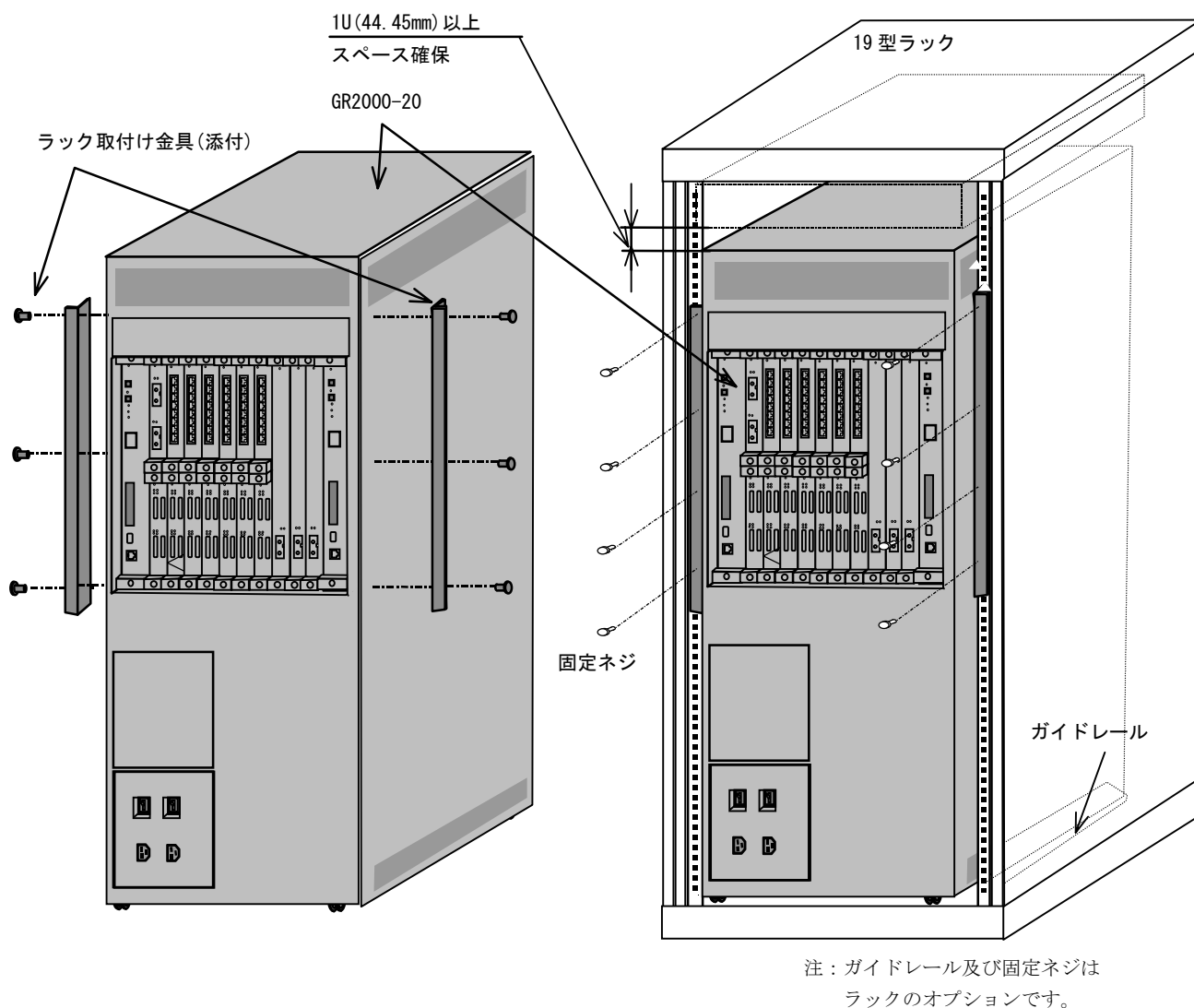
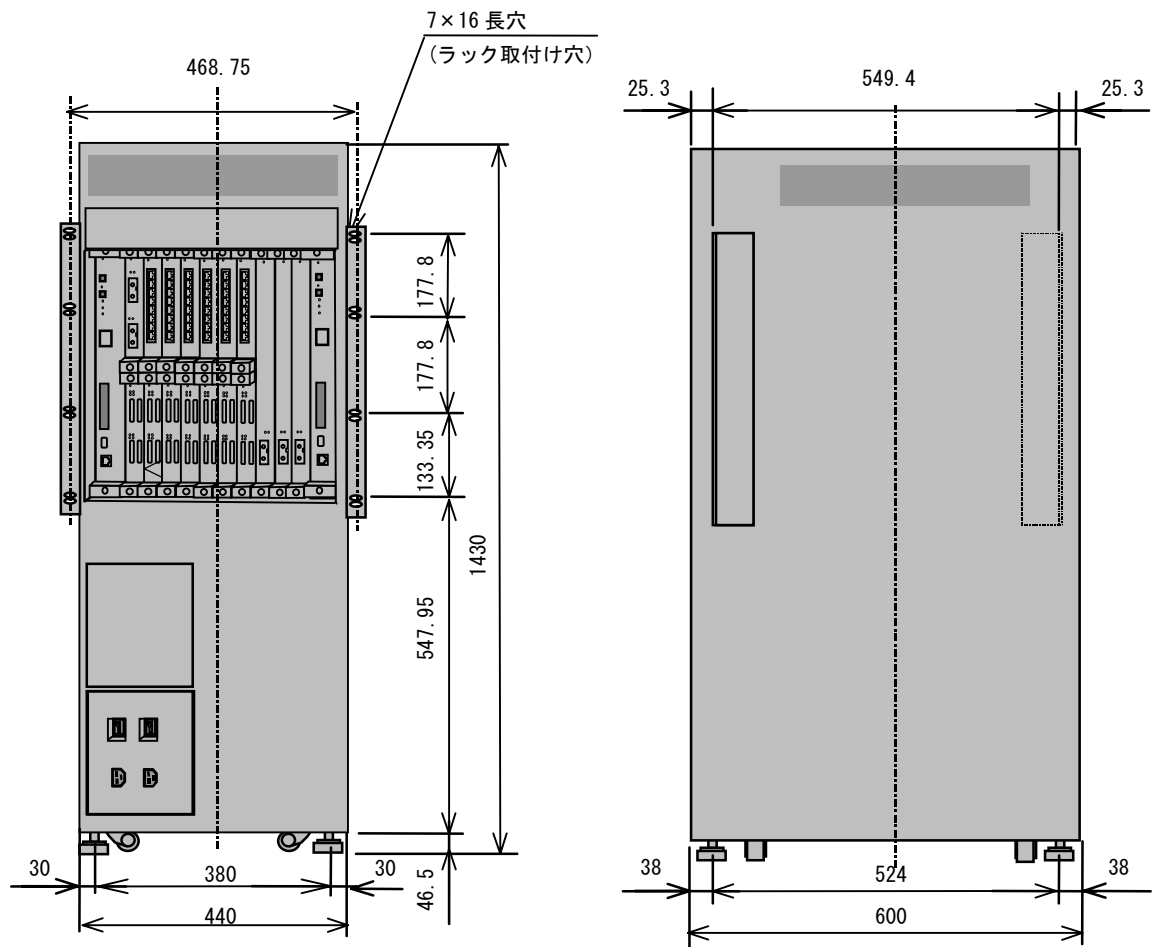



図 5.1-13　UNDER SUPORT取付図

(2) ラック収納設置

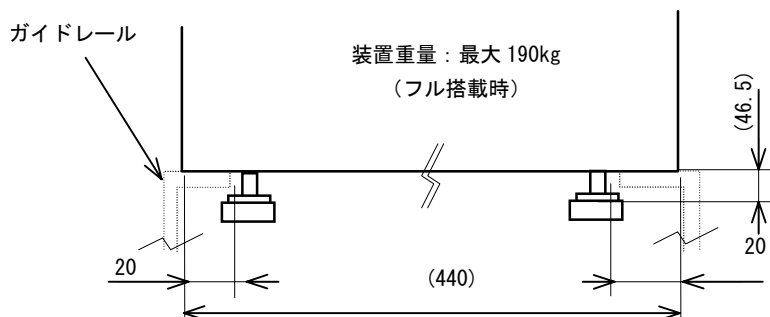
注： 本装置の奥行きは 600mm あります。本奥行きを考慮してラックを選定してください。
また，従来機種（NP200／NP220 等）から切替える場合等，現在使用中のラックを使用する場合は，奥行きを確認して，使用してください。（19 型ラックの打ちどりは，700mm 以上確保してください。）

図 5.1-14 GR2000－20 のラック搭載図

注意事項：本装置の重量は最大 190kg ありますので，19 型ラック搭載には特別の注意が必要です。(h)項を参照してください。 寸法：約 1450mm×約 440mm×約 600mm（高さ×幅×奥行）注

本装置は，装置の最大重量が 190kg あり，19 型ラック搭載には特別の注意が必要ですので，個別にご相談ください。なお，参考までに以下の注意をあげておきます。

7×16 長穴
（ラック取付け穴）
468.75
25.3
549.4
25.3
177.8
177.8
133.35
1430
547.95
30
380
30
46.5
440
38
524
38
600

(a) 本装置は，JIS 規格及び EIA 規格準拠の 19 型ラック内への搭載が可能です。（個別対応）
また，JIS 規格の 19 型ラックに搭載する場合は，(b)注 3 を確認してください。

(b) 19 型ラックに設置する場合には，使用されるラック専用の荷重負荷分散用の棚（特別注文のガイドレール）を取り付けた上で，添付のラック取付け金具にて固定してください。
なお，ガイドレールは装置底面部に合わせて受けるようにしてください。

（注 1）ラックへの固定ネジは M5 を使用してください。
（注 2）装置の上に，別装置を載せる場合には，1U（44.45mm）以上スペースを取って取り付けてください。
（注 3）装置にラック取付け金具を装着するため，ラック側開口は 450mm 以上必要です。

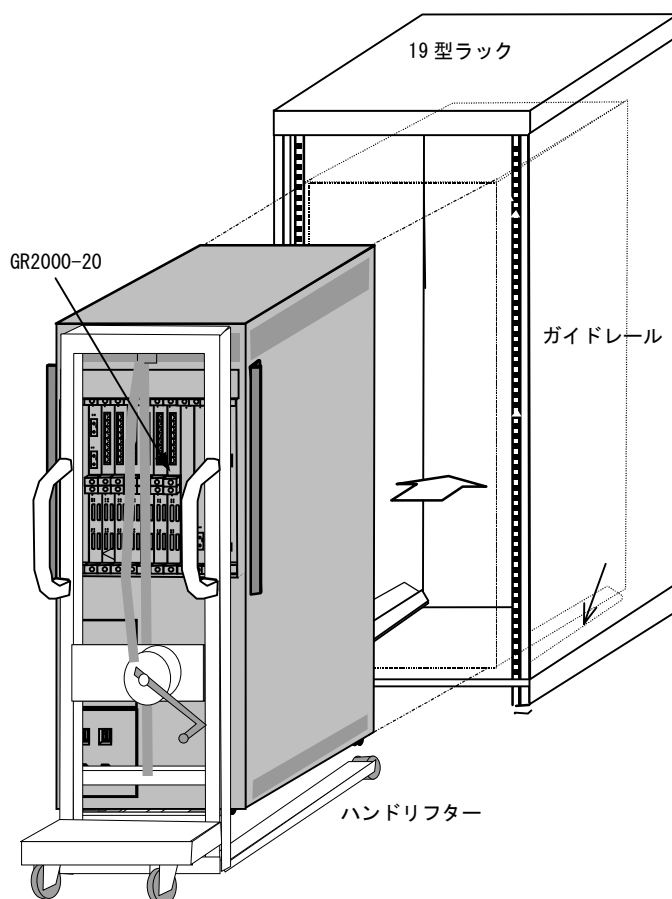
(c) 本装置の奥行きは 600mm あります。本奥行きを考慮してラックを選定してください。装置の前後にはケーブルが引き出されますので，19 型ラックに扉を付ける場合は，ケーブル引出エリア（GR2000－10 と同じ）を確保してください。（5.1.2(2)項参照）

(d) DC－48V の場合，太い電源ケーブルを端子板に接続する必要があるため，電源ケーブルの工事は，専門の工事会社（（株）日立電子サービス等）に依頼して実施してください。

(e) 装置の吸気口，排気口を塞ぐようなものは置かないでください。通風を阻害し，故障の原因になります。5.1.3(5)項のエアーフローおよび 5.4 項の冷却についてを参考にして設置してください。

(f) その他の設置上の注意事項を，5.1.1(4)項を示します。それらの注意事項を守った上で設置してください

(g) 19 型ラックの新規導入に当たっては，以下のラックを推奨致します。
（標準オプションのガイドレールは，使用不可です。特別注文のガイドレール（最大搭載重量：190kg）を使用してください。）
［推奨品］
（株）日立インフォメーションテクノロジー
DCR (Data Communication Rack)シリーズ
（具体的な機器・オプションの選定は，(2)－(4)項の条件や注意事項を考慮して行ってください。）

(h) 本装置は，重量があります（最大搭載重量：190kg）ので，19 型ラックに搭載する場合は，下図の様にハンドリフターを使用してください。

注意事項　使用するハンドリフターは，本装置の重量・寸法（下記参照）及び搭載する 19 型ラックの仕様を考慮して選定してください。
重量：最大 190kg（フル搭載時）
寸法：約 1450×約 440×約 600（高さ×幅×奥行）
（人手作業での搭載は行わないでください。）

(i) 本装置を 19 型ラックに搭載した状態での納入が可能な場合もありますので，必要時には個別にご相談願います。

(3) 保守・設置エリア

設置機器の保守・設置エリアとして以下のスペースを最低限確保してください。

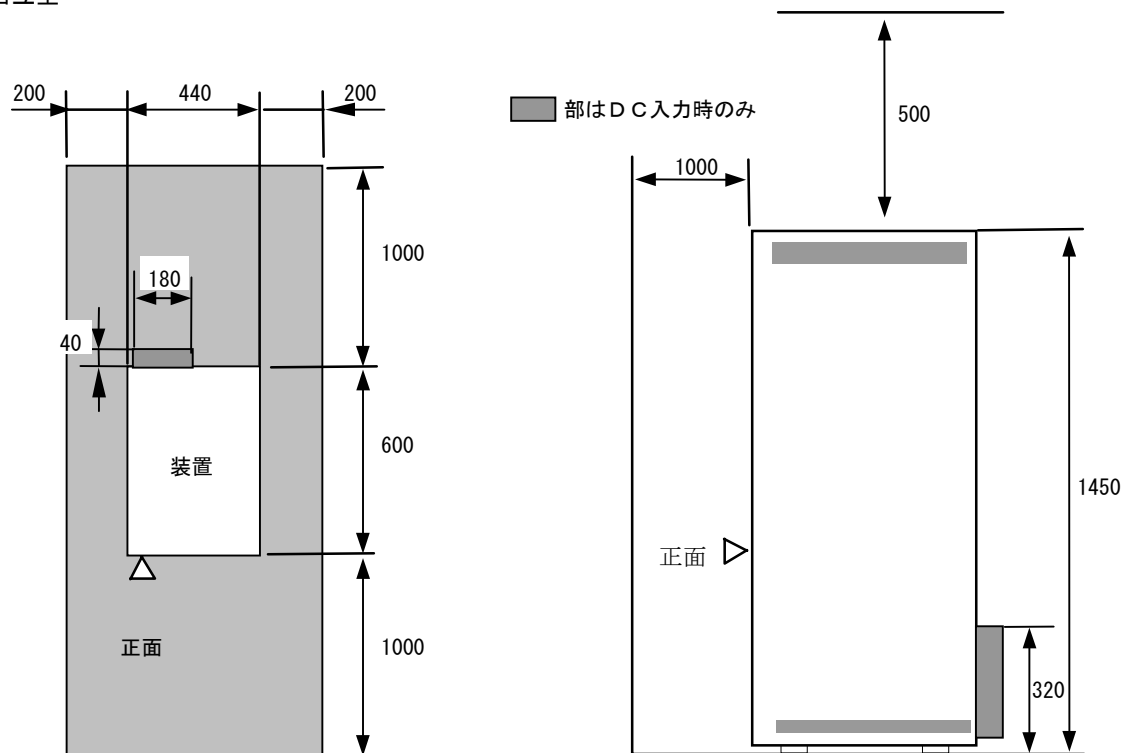
(a) 自立型

注意事項：装置背面側の保守エリアも必ず確保してください。（障害時の部品の交換ができなくなります。）

図 5.1-15　GR2000－20 の自立型の保守エリア

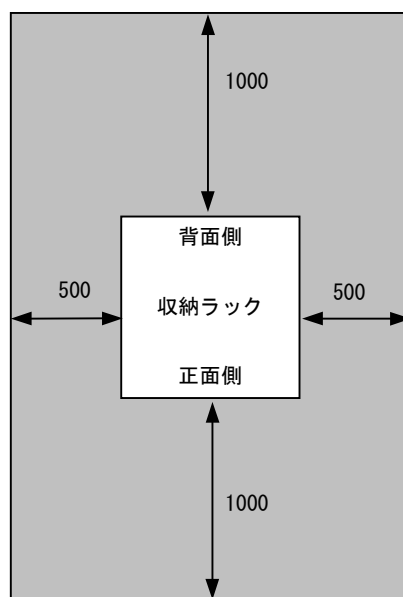
(b) ラック搭載時の保守エリア

注意事項：装置背面側の保守エリアも必ず確保してください。（障害時の部品の交換ができなくなります。）

図 5.1-16　GR2000－20 のラック搭載時の保守エリア（上方より見た図）

(4) 設置上の注意事項

(a) 本装置は，水平に設置してください。

(b) 本装置の積重ねは，危険ですので行わないでください。

(c) 本装置の周囲及び上には，花瓶等の水ものを置かないでください。

(d) 本装置を設置する机およびラックのガイドレールの強度は，本装置の重さに耐えられるものを使用してください。

(e) 本装置は，ランプの状態が容易に確認できる位置に設置してください。

(f) 本装置は，ケーブリング又は人の通行の邪魔にならないように考慮し，設置してください。

(g) 本装置は，ケーブル類の保護のため壁際に設置してください。ただし，保守員が装置の後ろ側（(3)項参照）に入り込めるよう，装置の保守エリアを確保してください。

(h) ケーブル類は，ダクトを通すかモールにより保護してください。特に光ファイバケーブルは，コード曲げ半径［長径方向：100mm，短径方向：50mm］以上とし，メタルモール等によって保護してください。

(i) 光ファイバコードは，装置を保守する時に必要な分の長さ（3m）を予め考慮して準備し，余長のコードは装置の近くに束ねて巻いておいてください。

(j) 光ファイバコードと他のインタフェースケーブルが混在する場合，光ファイバコードに無理な力が加わらない様にしてください。

(5) エアーフロー

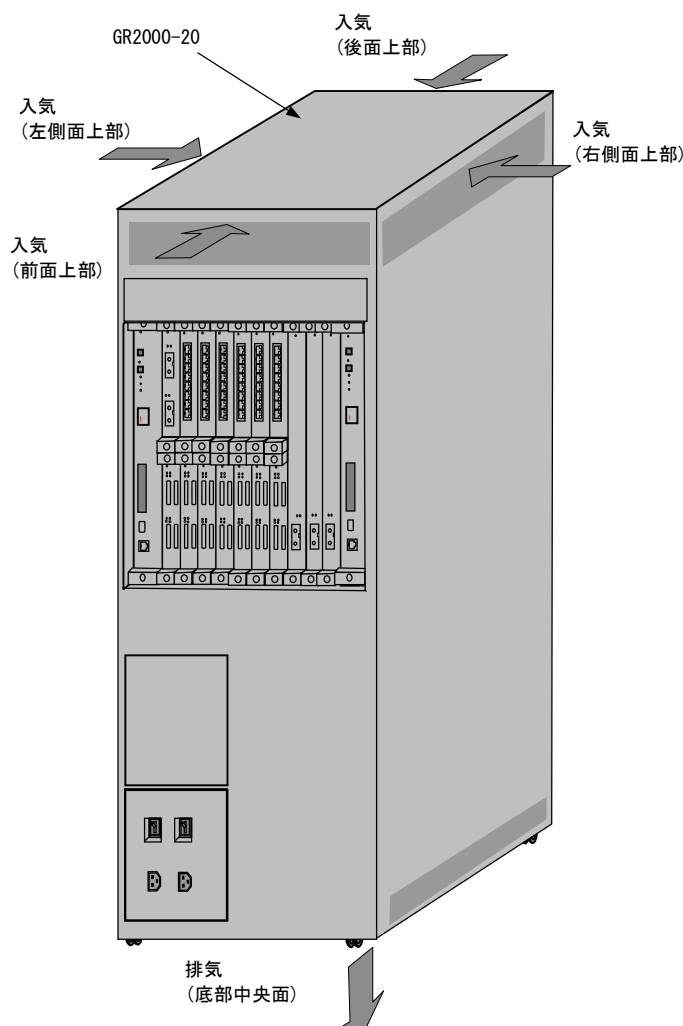



図 5.1-17　GR2000－20のエアーフロー

(6) 耐震対策

(a) スクリュージャッキ，キャスター位置

(b) 外 観

注１ スクリュージャッキの上げ寸法
注２ 排気として必要なため，確保のこと。
注３ 装置固定にはスクリュージャッキを使用のこと（キャスターロックによる固定は行わないこと。）

図 5.1-18 GR2000－20 の耐震対策図

5.1.4 GR2000－2S の設置方法

GR2000－2S は，卓上型を基準とし，設置場所はラック又は机上に設置するものとします。

(1) 卓上設置

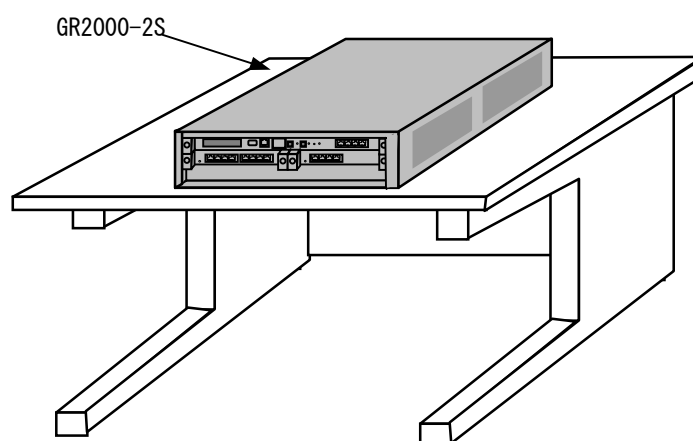
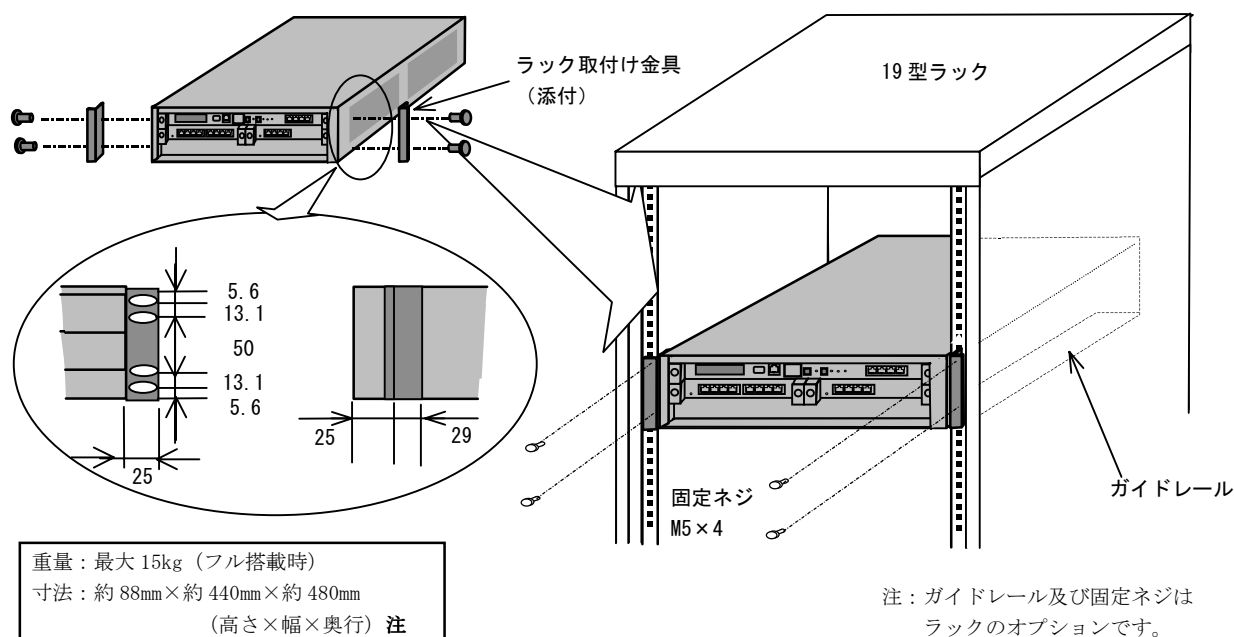



図 5.1-19　GR2000－2S の卓上置き外観図

(a) 本装置は，横置き（卓上型）で使用してください。縦置きしたり，壁に立掛けたりすると，転倒した場合，危険であり，故障の原因になります。

(b) 装置の吸気口，排気口を塞ぐようなものは置かないでください。通風を阻害し，故障の原因になります。5.1.4(5)項のエアーフローおよび 5.4 項の冷却についてを参考にして設置してください。

(c) その他の設置上の注意事項を，5.1.4(4)項を示します。それらの注意事項を守った上で設置してください。

(2) ラック収納設置

注： 本装置の奥行きは 480mm あります。本奥行きを考慮してラックを選定してください。
また，従来機種（NP200／NP220 等）から切替える場合等，現在使用中のラックを使用する場合は，奥行きを確認して，使用してください。（19 型ラックの内どりは，580mm 以上確保してください。）

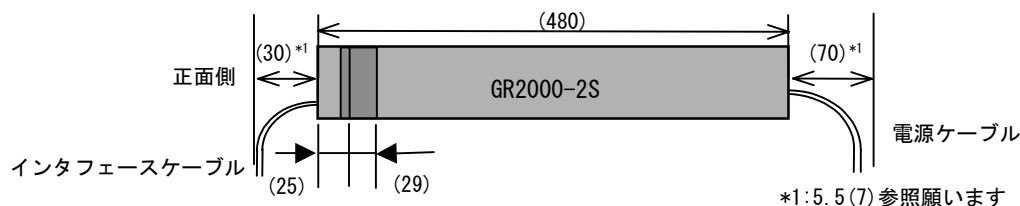



図 5.1-20 GR2000－2S のラック搭載図

(a) GR2000－2S は，JIS 規格及び EIA 規格準拠の 19 型ラック内への搭載が可能です。(但し，JIS 規格の 19 型ラックに搭載する場合は，下記の(b)注 2 を確認願います。)

(b) 19 型ラックに設置する場合には，使用されるラック専用の荷重負荷分散用の棚（ガイドレール：19 型ラックのオプション）が必要になります。荷重負荷分散用の棚（ガイドレール）をラックに取り付けた上で，添付のラック取付け金具にて装置をラックに固定してください。
(注 1)：ラックへの固定ネジは M5 を使用してください。
(注 2)：装置にラック取付け金具を装着するため，ラック側開口は 450mm 以上必要です。

(c) 本装置の奥行きは 480mm あります。本奥行きを考慮してラックを選定してください。装置の前後には図 5.1-20 の通り，ケーブルが引き出されますので，19 型ラックに扉を付ける場合は，ケーブル引出エリアを確保してください。

(d) 装置の吸気口，排気口を塞ぐようなものは置かないでください。通風を阻害し，故障の原因になります。 5.1.4(5)項のエアーフローおよび 5.4 項の冷却についてを参考にして設置してください。

(e) その他の設置上の注意事項を，5.1.4(4)項を示します。それらの注意事項を守った上で設置してください。

(f) 19 型ラックの新規導入に当たっては，以下のラックを推奨致します。
［推奨品］ (株)日立インフォメーションテクノロジー
DCR (Data Communication Rack)シリーズ
(具体的な機器・オプションの選定は，(2)－(4)項の条件や注意事項を考慮して行ってください。)

(g) ラック搭載時の電源ケーブル引出しエリアおよびラック搭載金具について，5.1.7(2)(g)を参照願います。

(3) 保守・設置エリア

設置機器の保守・設置エリアとして以下のスペースを最低限確保してください。

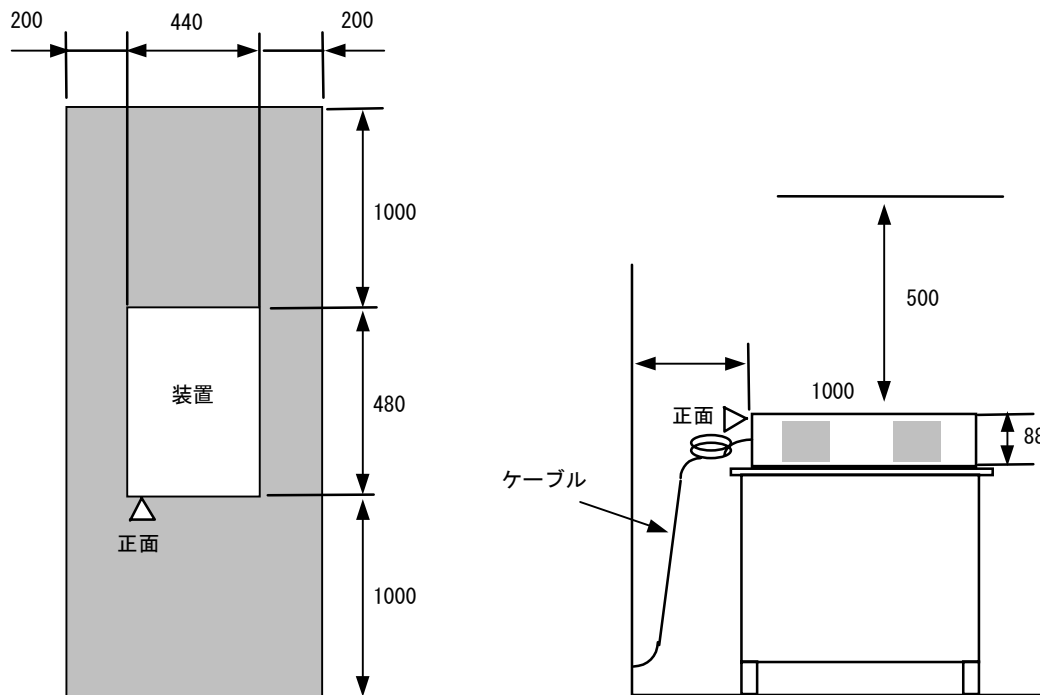
(a) 卓上型

注意事項：装置背面側の保守エリアも必ず確保してください。（障害時の部品の交換ができなくなります。）

図 5.1-21　GR2000－2S の卓上型の保守エリア

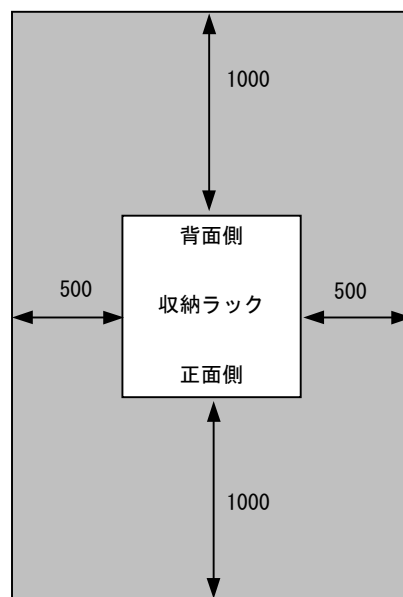
(b) ラック搭載時の保守エリア

注意事項：装置背面側の保守エリアも必ず確保してください。（障害時の部品の交換ができなくなります。）

図 5.1-22　GR2000－2S のラック搭載時の保守エリア（上方より見た図）

(4) 設置上の注意事項

(a) 本装置は，水平に設置してください。

(b) 本装置の積重ねは，危険ですので行わないでください。

(c) 本装置の周囲及び上には，花瓶等の水ものを置かないでください。

(d) 本装置を設置する机およびラックのガイドレールの強度は，本装置の重さに耐えられるものを使用してください。

(e) 本装置は，ランプの状態が容易に確認できる位置に設置してください。

(f) 本装置は，ケーブリング又は人の通行の邪魔にならないように考慮し，設置してください。

(g) 本装置は，ケーブル類の保護のため壁際に設置してください。ただし，保守員が装置の後ろ側（(3)項参照）に入り込めるよう，装置の保守エリアを確保してください。

(h) ケーブル類は，ダクトを通すかモールにより保護してください。特に光ファイバケーブルは，コード曲げ半径［長径方向：100mm，短径方向：50mm］以上とし，メタルモール等によって保護してください。

(i) 光ファイバコードは，装置を保守する時に必要な分の長さ（3m）を予め考慮して準備し，余長のコードは装置の近くに束ねて巻いておいてください。

(j) 光ファイバコードと他のインタフェースケーブルが混在する場合，光ファイバコードに無理な力が加わらない様にしてください。

(5) エアーフロー

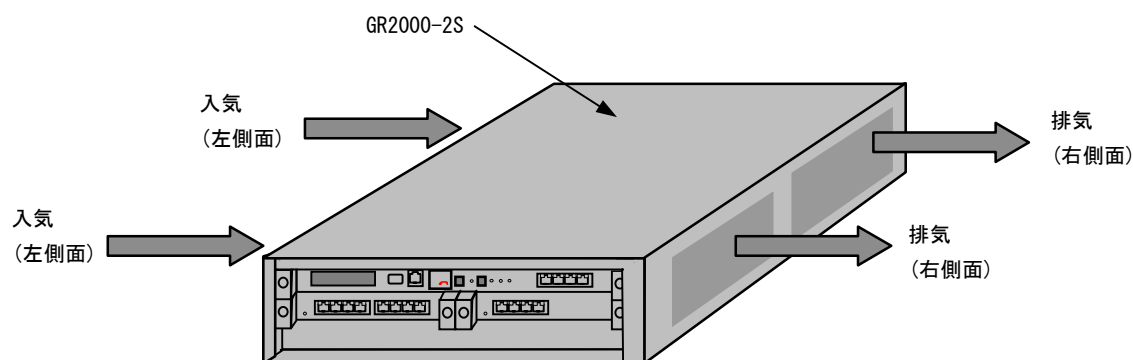



図 5.1-23　GR2000－2S のエアーフロー

5.1.5 GR2000－10H の設置方法

GR2000－10H は，自立型を基準とし，設置場所はラック又は床置きに設置するものとします。

AC 入力と DC 入力の相違点は，電源の供給が，AC 入力ではインレット，DC 入力では端子板になっていることと，電源スイッチが，AC 入力では 200V：スイッチ／100V：ブレーカ，DC 入力ではブレーカになっていることです。以降の GR2000－10H の説明で特に AC 入力と DC 入力を区別する必要が無い場合は，AC 入力の図で説明します。

(1) 自立型（床置き型）

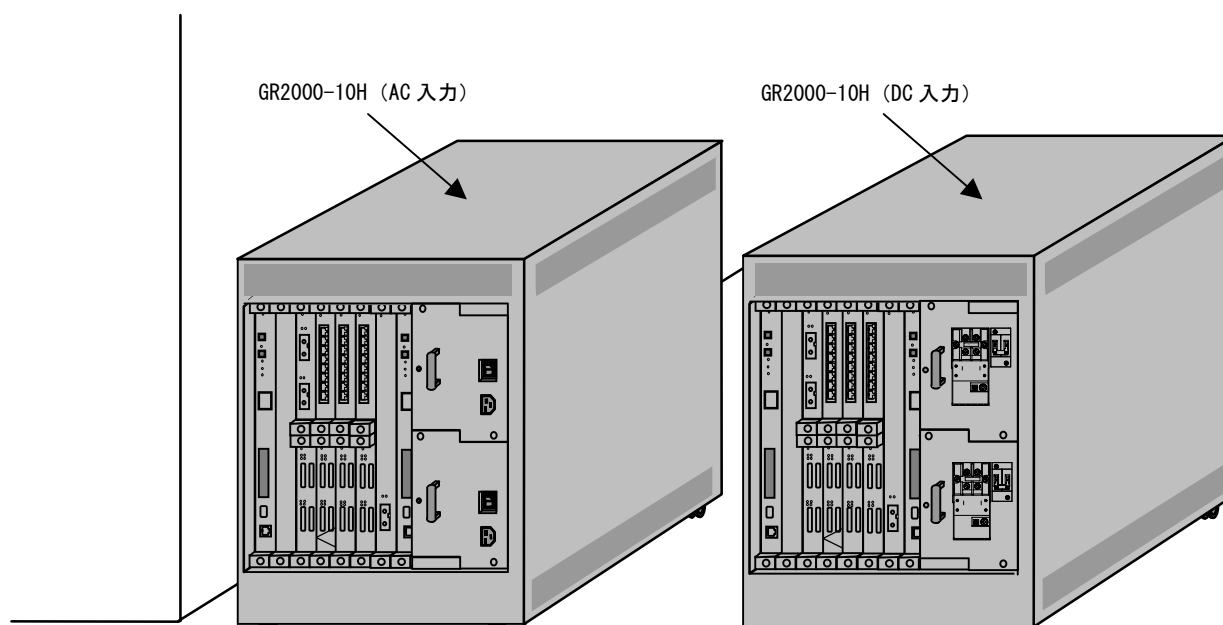
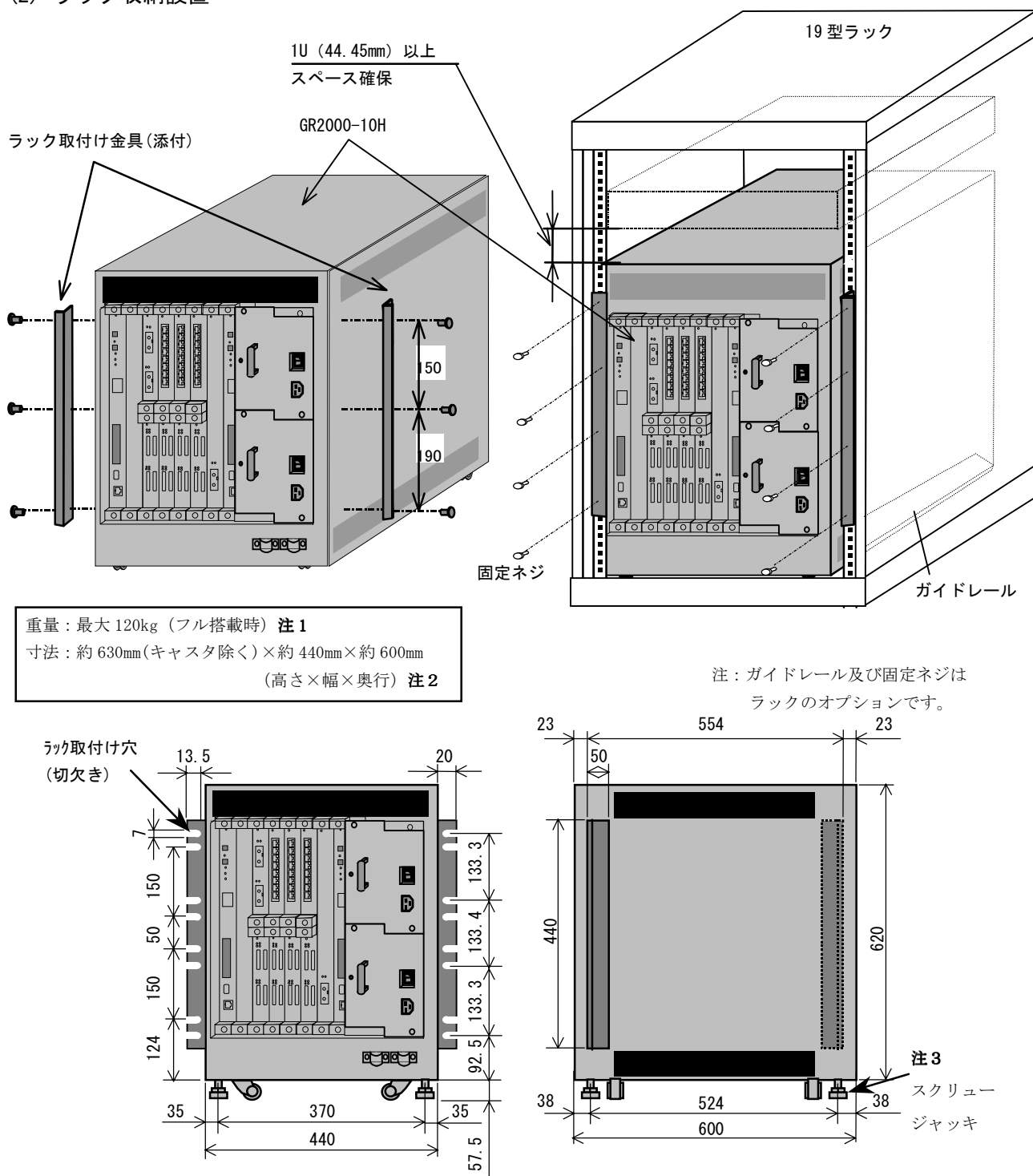



図 5.1-24　GR2000－10H の自立型外観図

(a) 本装置は，縦置き（床置き型）で使用してください。横置きしたり，壁に立掛けたりすると，転倒した場合，危険であり，故障の原因になります。

(b) 装置の吸気口，排気口を塞ぐようなものは置かないでください。通風を阻害し，故障の原因になります。5.1.5(5)項のエアーフローおよび 5.4 項の冷却についてを参考にして設置してください。

(c) その他の設置上の注意事項を，5.1.5(4)項を示します。それらの注意事項を守った上で設置してください。
装置固定にはスクリュージャッキを降ろしてください。詳細は 5.1.5(6)項の耐震対策を参照ください。

(2) ラック収納設置

注１： 19 型ラックに設置する場合には，使用されるラック専用の荷重負荷分散用の棚（特別注文のガイドレール）を取り付けた上で，添付のラック取付け金具にて固定してください。

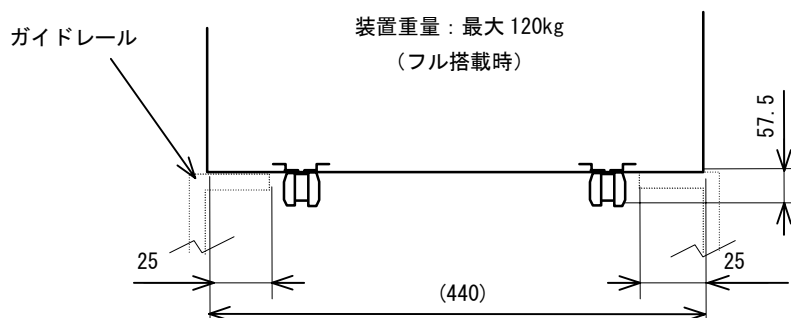
注２： 本装置の奥行きは 600mm あります。本奥行きを考慮してラックを選定してください。高さはキャスタを除いた高さですのでご注意ください。

また，従来機種（NP200／NP220 等）から切替える場合等，現在使用中のラックを使用する場合は，奥行きを確認して，使用してください。（19 型ラックの内取りは，700mm 以上確保してください。）

注３：ラック設置の際は，スクリュージャッキは取り外してください。

図 5.1-25 GR2000－10H のラック搭載図

(a) 本装置は，JIS 規格及び EIA 規格準拠の 19 型ラック内への搭載が可能です。(但し，JIS 規格の 19 型ラックに搭載する場合は，下記の(b)注 4 を確認願います。)

(b) 19 型ラックに設置する場合には，使用されるラック専用の荷重負荷分散用の棚（特別注文のガイドレール）を取り付けた上で，添付のラック取付け金具にて装置をラックに固定してください。
なお，ガイドレールは装置底面部に合わせて受けるようにしてください。

（注 1）：ラックへの固定ネジは M5 を使用してください。

（注 2）：装置の上に，別装置を載せる場合には，1U（44.45mm）以上スペースを取って取り付けてください。

（注 3）：装置側面からジャッキまで約 27mm

（注 4）：装置にラック取付け金具を装着するため，ラック側開口は 450mm 以上必要です。

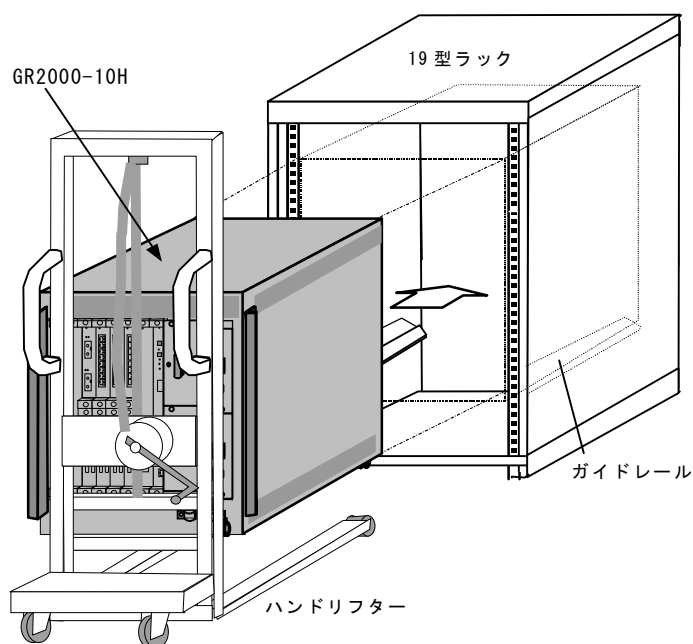
(c) 本装置の奥行きは 600mm あります。本奥行きを考慮してラックを選定してください。装置の前後には下図の通り，ケーブルが引き出されますので，19 型ラックに扉を付ける場合は，ケーブル引出エリアを確保してください。

(d) DC－48V の場合，太い電源ケーブルを端子板に接続する必要があるため，電源ケーブルの工事は，専門の工事会社（（株）日立電子サービス等）に依頼して実施してください。

(e) 装置の吸気口，排気口を塞ぐようなものは置かないでください。通風を阻害し，故障の原因になります。5.1.5(5)項のエアーフローおよび 5.4 項の冷却についてを参考にして設置してください。

(f) その他の設置上の注意事項を，5.1.5(4)項を示します。それらの注意事項を守った上で設置してください。

(g) 19 型ラックの新規導入に当たっては，以下のラックを推奨致します。
（オプションのガイドレール（最大搭載重量：85kg）は，使用不可です。特別注文のガイドレール（最大搭載重量：140kg）を使用してください。）
［推奨品］
(株)日立インフォメーションテクノロジー
DCR (Data Communication Rack)シリーズ
（具体的な機器・オプションの選定は，(2)－(4)項の条件や注意事項を考慮して行ってください。）

(h) 本装置は，重量があります（最大搭載重量：120kg）ので，19 型ラックに搭載する場合は，下図の様にハンドリフターの使用を推奨致します。

注意事項　使用するハンドリフターは，本装置の重量・寸法（下記参照）及び搭載する 19 型ラックの仕様を考慮して選定してください。
重量：最大 120kg（フル搭載時）
寸法：約 630mm×約 440mm×約 600mm（高さ×幅×奥行）

(i) ラックに複数台の GR2000－10H を搭載する場合は，エアフローや搭載方法に関して検討を要するため，個別に御相談ください。

(3) 保守・設置エリア

設置機器の保守・設置エリアとして以下のスペースを最低限確保してください。

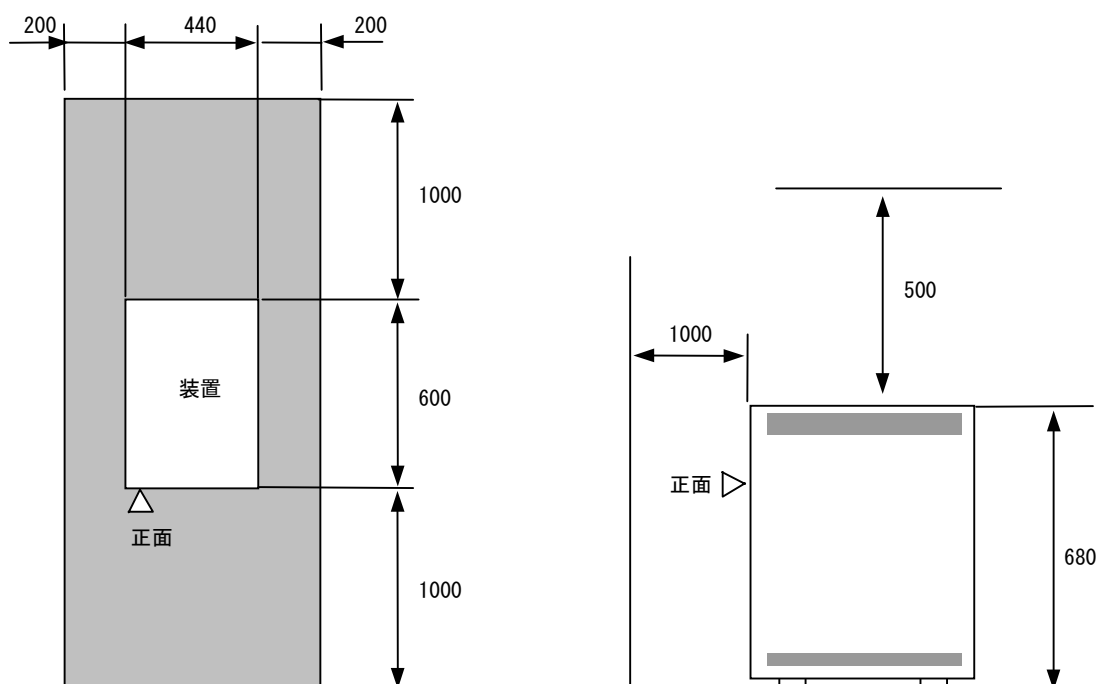
(a) 自立型

注意事項：装置背面側の保守エリアも必ず確保してください。（障害時の部品の交換ができなくなります。）

図 5.1-26　GR2000－10H の自立型の保守エリア

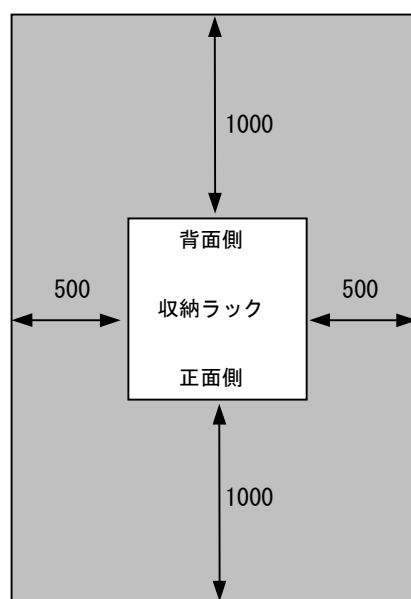
(b) ラック搭載時の保守エリア

注意事項：装置背面側の保守エリアも必ず確保してください。（障害時の部品の交換ができなくなります。）

図 5.1-27　GR2000－10H のラック搭載時の保守エリア（上方より見た図）

(4) 設置上の注意事項

(a) 本装置は，水平に設置してください。

(b) 本装置の積重ねは，危険ですので行わないでください。

(c) 本装置の周囲及び上には，花瓶等の水ものを置かないでください。

(d) 本装置を設置する机およびラックのガイドレールの強度は，本装置の重さに耐えられるものを使用してください。

(e) 本装置は，ランプの状態が容易に確認できる位置に設置してください。

(f) 本装置は，ケーブリング又は人の通行の邪魔にならないように考慮し，設置してください。

(g) 本装置は，ケーブル類の保護のため壁際に設置してください。ただし，保守員が装置の後ろ側（(3)項参照）に入り込めるよう，装置の保守エリアを確保してください。

(h) ケーブル類は，ダクトを通すかモールにより保護してください。特に光ファイバケーブルは，コード曲げ半径［長径方向：100mm，短径方向：50mm］以上とし，メタルモール等によって保護してください。

(i) 光ファイバコードは，装置を保守する時に必要な分の長さ（3m）を予め考慮して準備し，余長のコードは装置の近くに束ねて巻いておいてください。

(j) 光ファイバコードと他のインタフェースケーブルが混在する場合，光ファイバコードに無理な力が加わらない様にしてください。

(5) エアーフロー

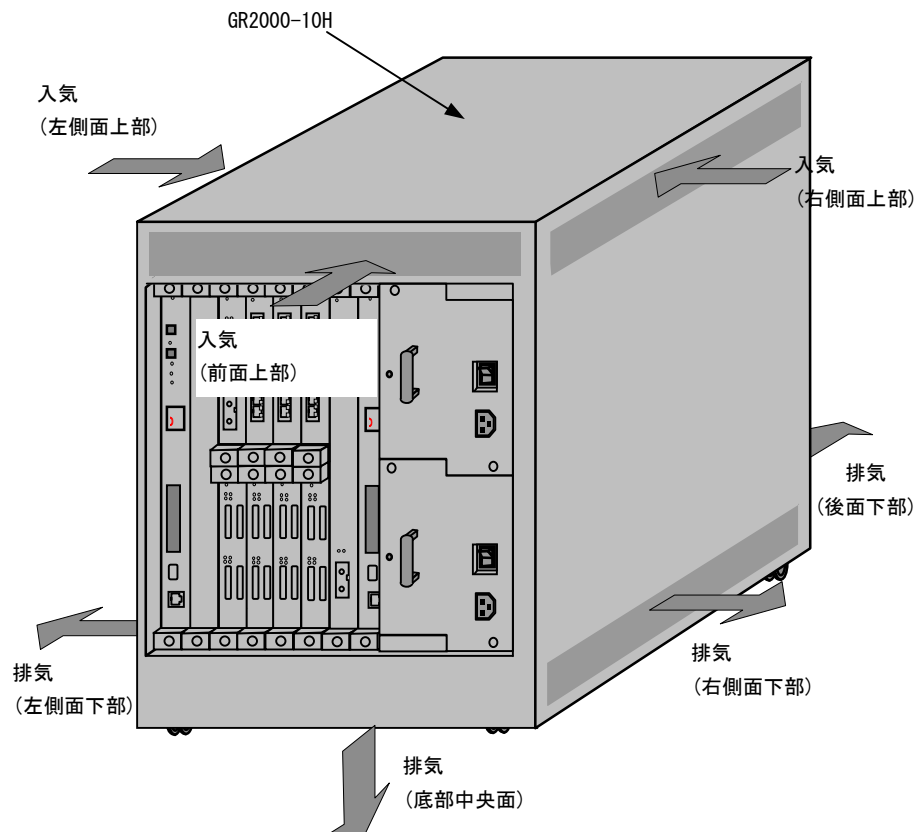
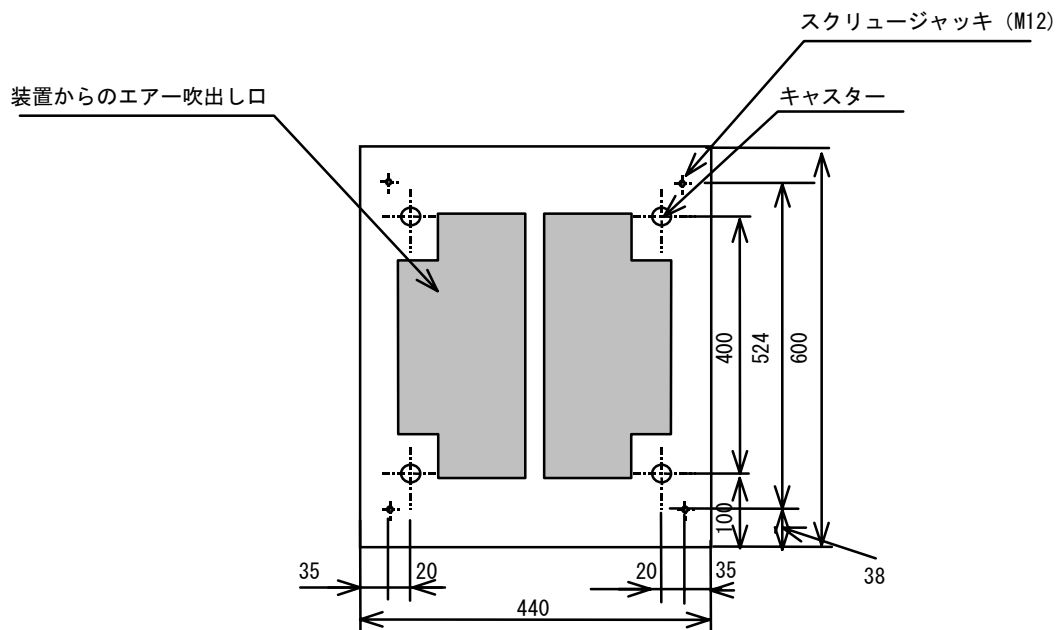
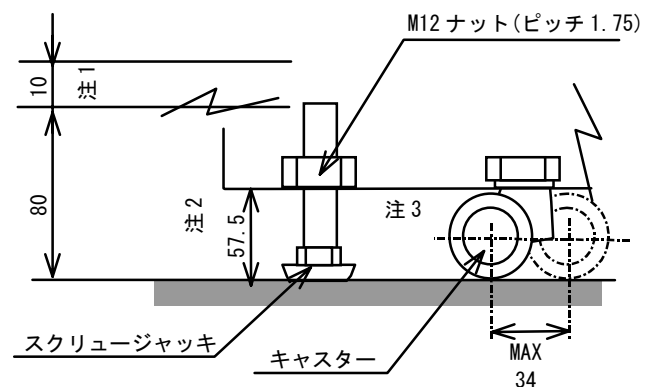
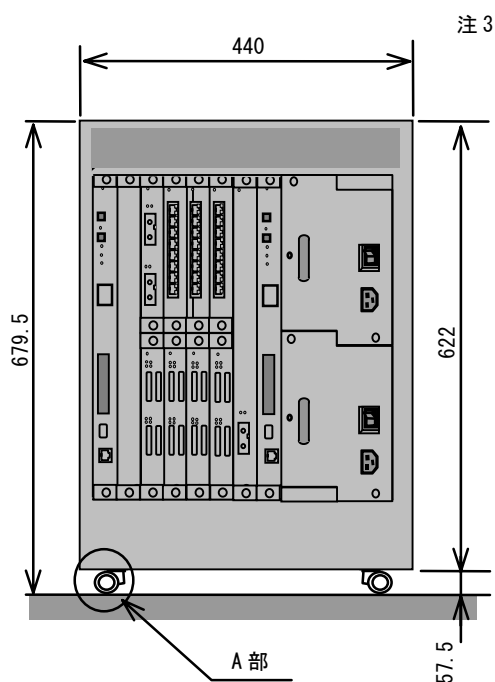



図 5.1-28　GR2000－10H のエアーフロー

(6) 耐震対策

(a) スクリュージャッキ，キャスター位置

(b) 外　観

注１　スクリュージャッキの上げ寸法
注２　排気として必要なため，確保のこと。
注３　装置固定にはスクリュージャッキを使用のこと（キャスターロックによる固定は行わないこと。）

※アンカーボルトで固定する場合はスクリュージャッキ（4ケ）を外して行う。

図 5.1-29　GR2000－10Hの耐震対策図

5.1.6 GR2000－20H の設置方法

GR2000－20H は，自立型を基準とし，設置場所はラック又は床置きに設置するものとします。
AC 入力と DC 入力の相違点は，電源供給部が，AC 入力は AC／DC，DC 入力は DC INPUT になっていることです。
以降の大型装置の説明で特に AC 入力と DC 入力を区別する必要が無い場合は，AC 入力の図で説明します。

(1) 自立型（床置き型）

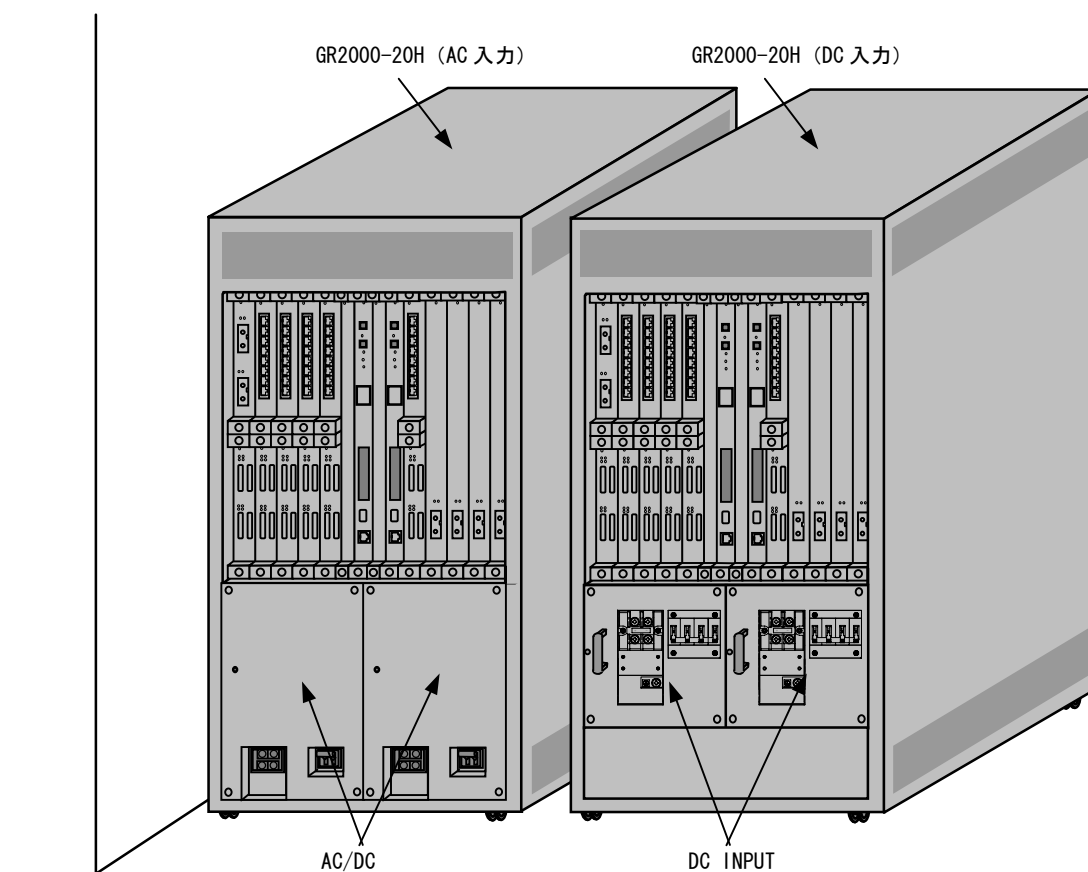



図 5.1-30 GR2000－20H の自立型外観図

(a) 本装置は，縦置き（床置き型）で使用してください。横置きしたり，壁に立掛けたりすると，転倒した場合，危険であり，故障の原因になります。

(b) 装置の吸気口，排気口を塞ぐようなものは置かないでください。通風を阻害し，故障の原因になります。5.1.6(5)項のエアーフローおよび 5.4 項の冷却についてを参考にして設置してください。

(c) その他の設置上の注意事項を，5.1.6(4)項を示します。それらの注意事項を守った上で設置してください。
装置固定にはスクリュージャッキを降ろしてください。詳細は 5.1.6(6)項の耐震対策を参照ください。

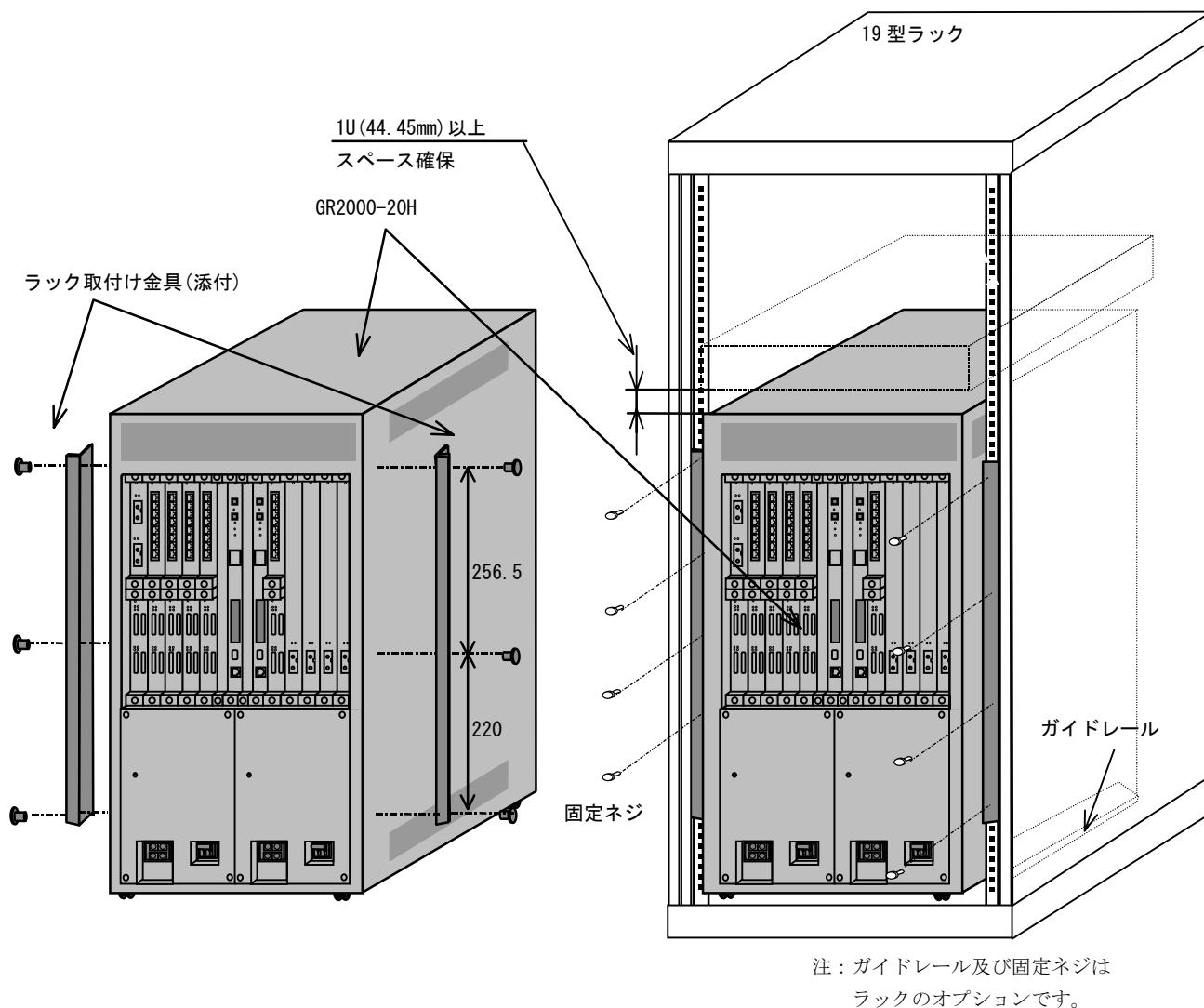
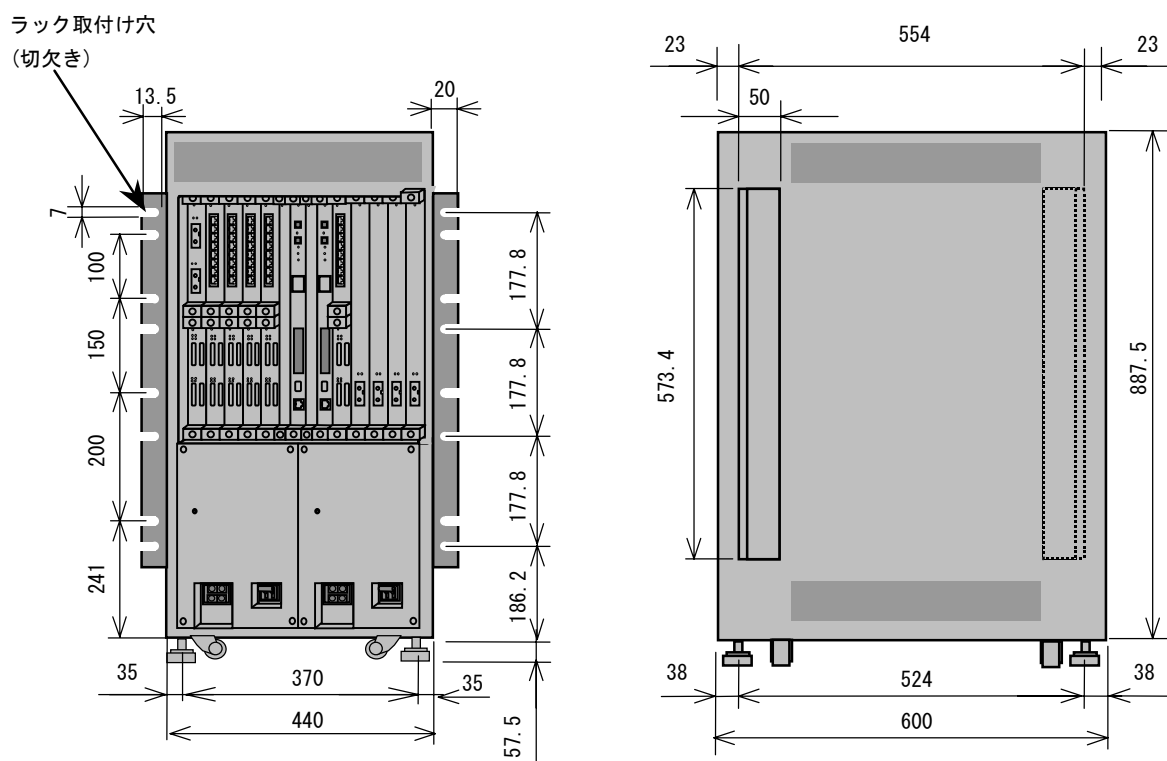
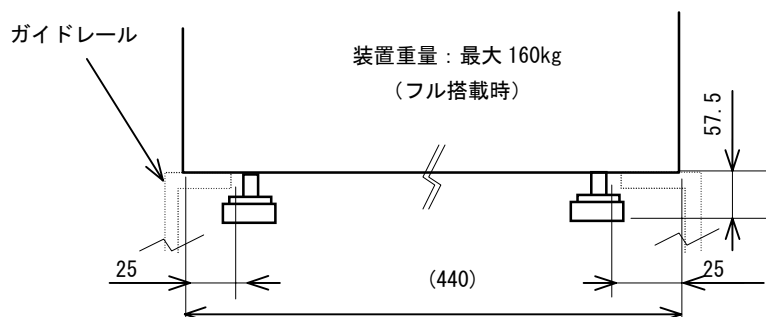
(2) ラック収納設置

注： 本装置の奥行きは 600mm あります。本奥行きを考慮してラックを選定してください。
また，従来機種（NP200／NP220 等）から切替える場合等，現在使用中のラックを使用する場合は，奥行きを確認して，使用してください。（19 型ラックの内取りは，700mm 以上確保してください。）

図 5.1-31 GR2000－20H のラック搭載図

注意事項：本装置の重量は最大 160kg ありますので，19 型ラック搭載には特別の注意が必要です。(h)項を参照してください。 寸法：約 890mm(キャスタ除く)×約 440mm×約 600mm（高さ×幅×奥行）

本装置は，装置の最大重量が 160kg あり，19 型ラック搭載には特別の注意が必要ですので，個別に御相談ください。
なお，参考までに以下の注意をあげておきます。

(a) 本装置は，JIS 規格及び EIA 規格準拠の 19 型ラック内への搭載が可能です。（個別対応）
また，JIS 規格の 19 型ラックに搭載する場合は，(b)注 3 を確認してください。

(b) 19 型ラックに設置する場合には，使用されるラック専用の荷重負荷分散用の棚（特別注文のガイドレール）を取り付けた上で，添付のラック取付け金具にて固定してください。
なお，ガイドレールは装置底面部に合わせて受けるようにしてください。

（注 1）ラックへの固定ネジは M5 を使用してください。
（注 2）装置の上に，別装置を載せる場合には，1U（44.45mm）以上スペースを取って取り付けてください。
（注 3）装置にラック取付け金具を装着するため，ラック側開口は 450mm 以上必要です。

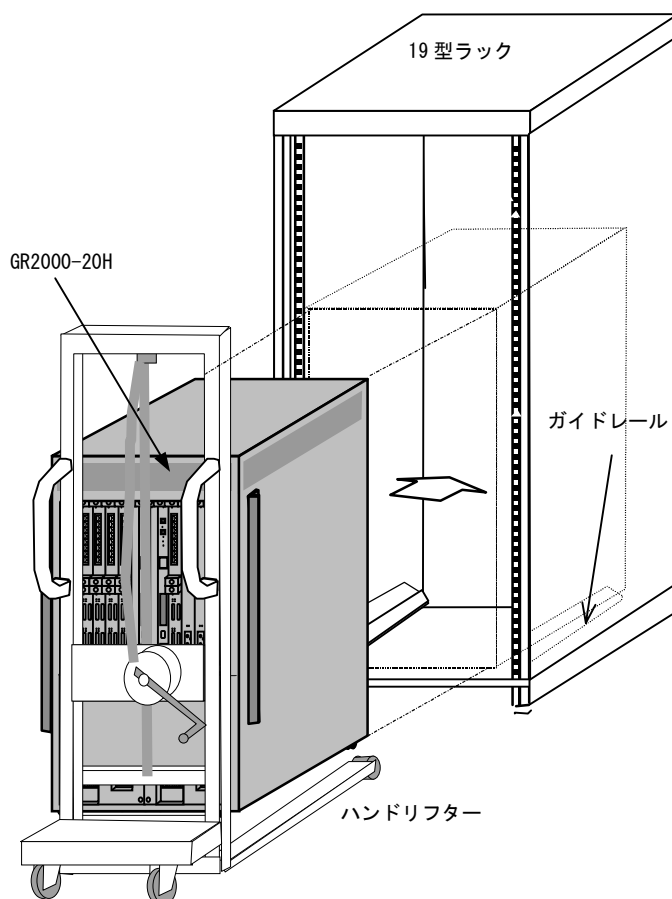
(c) 本装置の奥行きは 600mm あります。本奥行きを考慮してラックを選定してください。装置の前後にはケーブルが引き出されますので，19 型ラックに扉を付ける場合は，ケーブル引出エリア（GR2000－10H と同じ）を確保してください。（5.1.5(2)項参照）

(d) DC－48V の場合，使用ケーブルが太く，端子板への接続を行いますので，電源ケーブルの工事は，専門の工事会社（（株）日立電子サービス等）に依頼して実施してください。

(e) 装置の吸気口，排気口を塞ぐようなものは置かないでください。通風を阻害し，故障の原因になります。5.1.6(5)項のエアーフローおよび 5.4 項の冷却についてを参考にして設置してください。

(f) その他の設置上の注意事項を，5.1.6(4)項を示します。それらの注意事項を守った上で設置してください。

(g) 19 型ラックの新規導入に当たっては，以下のラックを推奨致します。
（標準オプションのガイドレールは，使用不可です。特別注文のガイドレール（最大搭載重量：190kg）を使用してください。）
［推奨品］
（株）日立インフォメーションテクノロジー
DCR（Data Communication Rack)シリーズ
（具体的な機器・オプションの選定は，(2)－(4)項の条件や注意事項を考慮して行ってください。）

(h) 本装置は，重量があります（最大搭載重量：160kg）ので，19 型ラックに搭載する場合は，下図の様にハンドリフターを使用してください。

注意事項　使用するハンドリフターは，本装置の重量・寸法（下記参照）及び搭載する 19 型ラックの仕様を考慮して選定してください。　（人手作業での搭載は行わないでください。）
重量：最大 160kg（フル搭載時）
寸法：約 890mm×約 440mm×約 600mm（高さ×幅×奥行）

(i) 本装置を 19 型ラックに搭載した状態での納入が可能な場合もありますので，必要時には個別にご相談願います。

(j) ラックに複数台の GR2000－20H を搭載する場合は，エアフローおよび搭載方法に関して検討を要するため，個別にご相談ください。

(3) 保守・設置エリア

設置機器の保守・設置エリアとして以下のスペースを最低限確保してください。

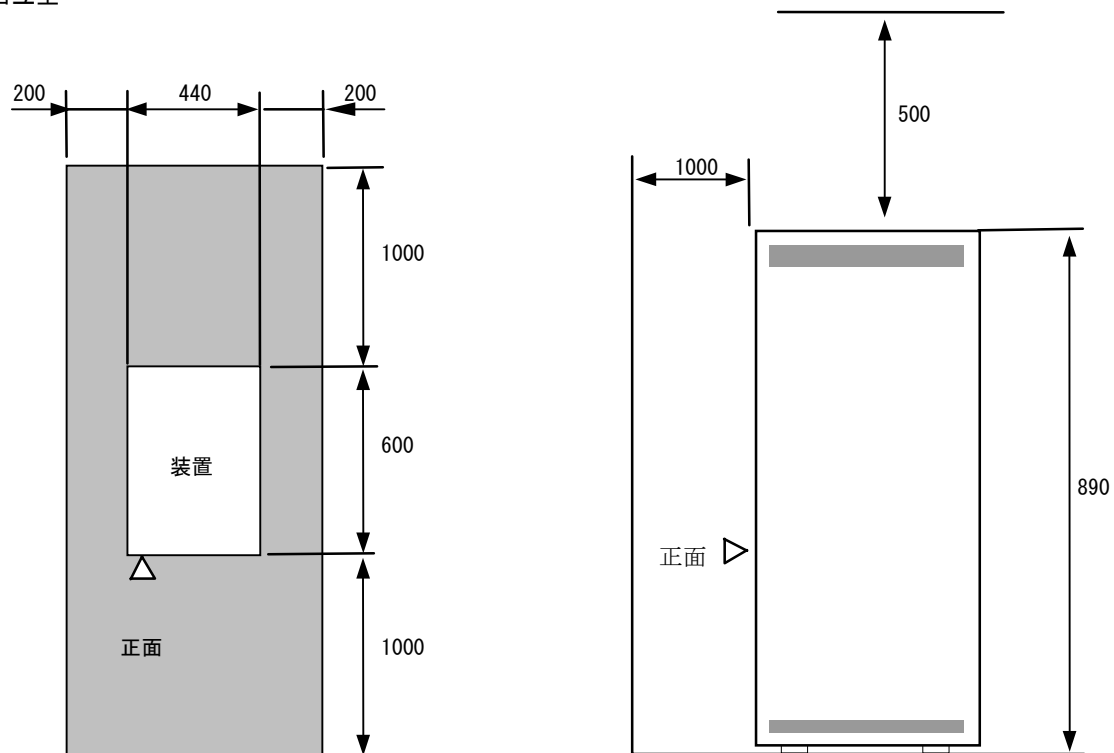
(a) 自立型

注意事項：装置背面側の保守エリアも必ず確保してください。（障害時の部品の交換ができなくなります。）

図 5.1-32　GR2000－20H の自立型の保守エリア

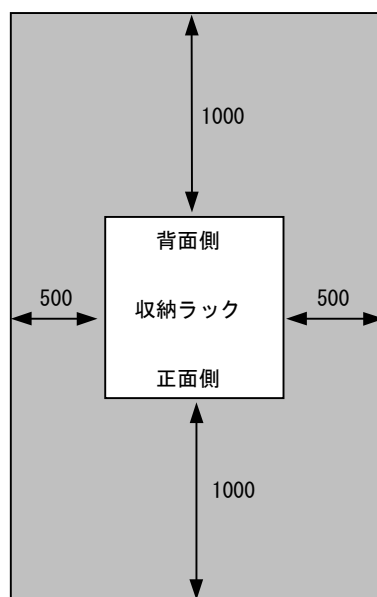
(b) ラック搭載時の保守エリア

注意事項：装置背面側の保守エリアも必ず確保してください。（障害時の部品の交換ができなくなります。）

図 5.1-33　GR2000－20H のラック搭載時の保守エリア（上方より見た図）

(4) 設置上の注意事項

(a) 本装置は，水平に設置してください。

(b) 本装置の積重ねは，危険ですので行わないでください。

(c) 本装置の周囲及び上には，花瓶等の水ものを置かないでください。

(d) 本装置を設置する机およびラックのガイドレールの強度は，本装置の重さに耐えられるものを使用してください。

(e) 本装置は，ランプの状態が容易に確認できる位置に設置してください。

(f) 本装置は，ケーブリング又は人の通行の邪魔にならないように考慮し，設置してください。

(g) 本装置は，ケーブル類の保護のため壁際に設置してください。ただし，保守員が装置の後ろ側（(3)項参照）に入り込めるよう，装置の保守エリアを確保してください。

(h) ケーブル類は，ダクトを通すかモールにより保護してください。特に光ファイバケーブルは，コード曲げ半径［長径方向：100mm，短径方向：50mm］以上とし，メタルモール等によって保護してください。

(i) 光ファイバコードは，装置を保守する時に必要な分の長さ（3m）を予め考慮して準備し，余長のコードは装置の近くに束ねて巻いておいてください。

(j) 光ファイバコードと他のインタフェースケーブルが混在する場合，光ファイバコードに無理な力が加わらない様にしてください。

(5) エアーフロー

図 5.1-34　GR2000－20H のエアーフロー

(6) 耐震対策

(a) スクリュージャッキ，キャスター位置

(b) 外　観

図 5.1-35　GR2000－20Hの耐震対策図

5.1.7 GR2000－4S の設置方法

GR2000－4S は，卓上型を基準とし，設置場所はラック又は机上に設置するものとします。

(1) 卓上設置

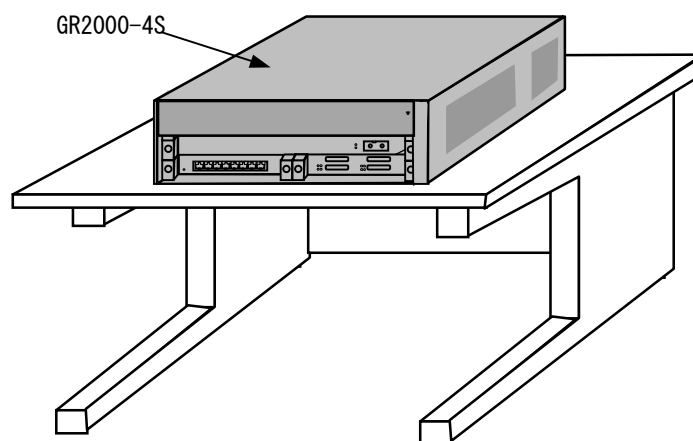
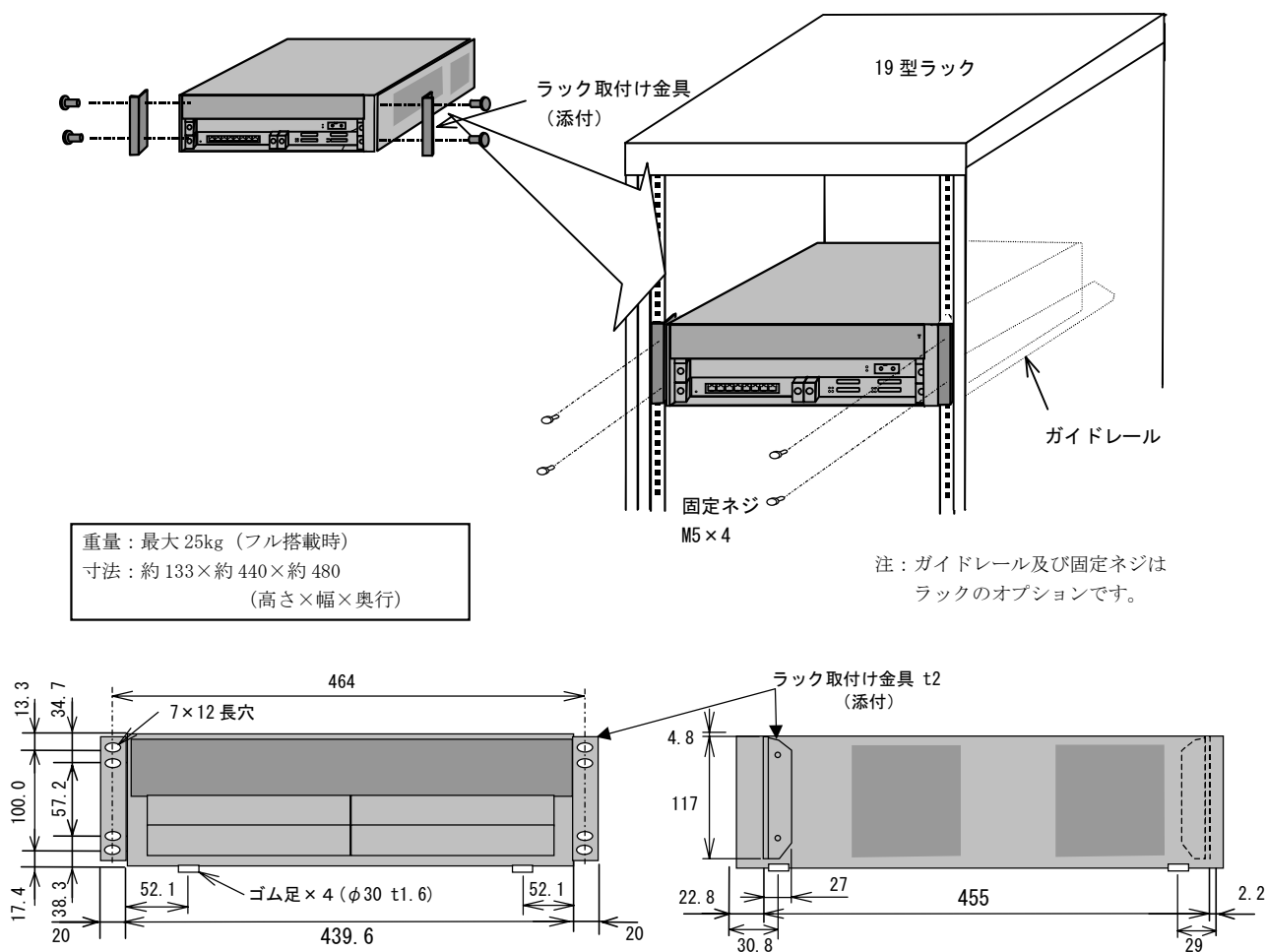



図 5.1-36 GR2000－4S の卓上置き外観図

(a) 本装置は，横置き（卓上型）で使用してください。縦置きしたり，壁に立掛けたりすると，転倒した場合，危険であり，故障の原因になります。

(b) 装置の吸気口，排気口を塞ぐようなものは置かないでください。通風を阻害し，故障の原因になります。 5.1.7(5)項のエアーフローおよび 5.4 項の冷却についてを参考にして設置してください。

(c) その他の設置上の注意事項を，5.1.7(4)項を示します。それらの注意事項を守った上で設置してください。

(2) ラック収納設置

注：本装置の奥行きは 480mm あります。本奥行きを考慮してラックを選定してください。
また，従来機種（NP200／NP220 等）から切替える場合等，現在使用中のラックを使用する場合は，奥行きを確認して，使用してください。（19 型ラックの内どりは，580mm 以上確保してください。）

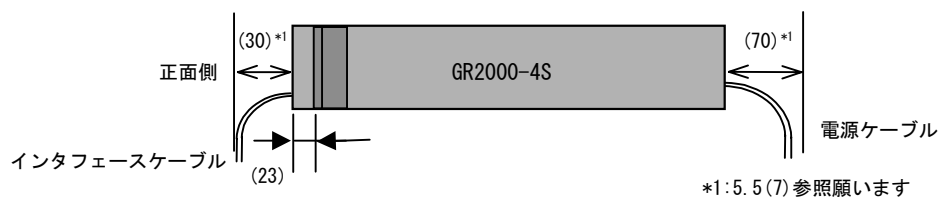



図 5.1-37 GR2000－4S のラック搭載図

(a) GR2000－4S は，JIS 規格及び EIA 規格準拠の 19 型ラック内への搭載が可能です。(但し，JIS 規格の 19 型ラックに搭載する場合は，(b)注 2 を確認願います。)

(b) 19 型ラックに設置する場合には，使用されるラック専用の荷重負荷分散用の棚（ガイドレール：19 型ラックのオプション）が必要になります。荷重負荷分散用の棚（ガイドレール）をラックに取り付けた上で，添付のラック取付け金具にて装置をラックに固定してください。

(注 1)：ラックへの固定ネジは M5 を使用してください。

(注 2)：装置にラック取付け金具を装着するため，ラック側開口は 450mm 以上必要です。

(c) 本装置の奥行きは 480mm あります。本奥行きを考慮してラックを選定してください。装置の前後には上図の通り，ケーブルが引き出されますので，19 型ラックに扉を付ける場合は，ケーブル引出エリアを確保してください。

(d) 装置の吸気口，排気口を塞ぐようなものは置かないでください。通風を阻害し，故障の原因になります。5.1.7(5)項のエアーフローおよび 5.4 項の冷却についてを参考にして設置してください。

(e) その他の設置上の注意事項を，5.1.7(4)項を示します。それらの注意事項を守った上で設置してください。

(f) 19 型ラックの新規導入に当たっては，以下のラックを推奨致します。

［推奨品］

(株)日立インフォメーションテクノロジー

DCR (Data Communication Rack)シリーズ

(具体的な機器・オプションの選定は，(2)－(4)項の条件や注意事項を考慮して行ってください。)

(g) ラック搭載時の電源ケーブル引出しエリアおよびラック搭載金具について

＜L アングルタイプ電源ケーブル使用について＞

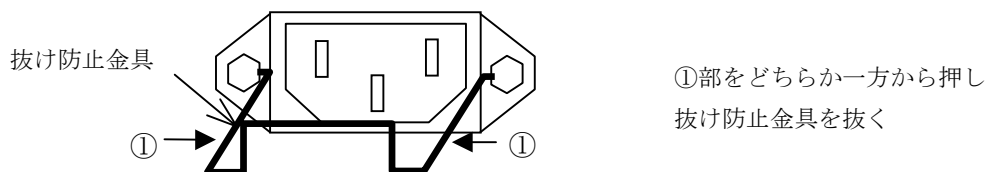
電源ケーブル（標準添付ストレートタイプ）を引出す（70mm）のエリアを電源実装面に確保できない場合，下記 L アングルタイプの電源ケーブルを使用することで，電源実装面から約 30mm のエリア確保だけでラックへの搭載が可能になります。

ご使用の際は，個別に御相談ください。なお，下記電源ケーブルは特別注文として発注願います。

図番－品番：5705157－24　　コネクタ（装置側）：L アングル　　定格：AC125V，15A

また，ご使用の際は下記に従い電源ケーブル固定用の抜け防止金具を取外してください。

特に GR2000－4S の場合は，上下の電源，RMCPU の挿抜の妨げになりますので，必ず抜け防止金具を取外してください。

①部をどちらか一方から押し
抜け防止金具を抜く

電源ケーブルをルーティングするときは，緊急時（万一異常が発生した場合）に電源ケーブルのコネクタ部（装置側）を抜けるように作業してください。

電源ケーブルの装置側でクランプ等をすると，電源ケーブルが抜けにくくなりますので注意願います。

＜ラック搭載時の取付け金具による装置の奥行き方向調整について＞

ラック搭載時の装置奥行き方向の位置を変更できるように，ラック搭載金具の変更を検討中です。

個別にご相談ください。

(3) 保守・設置エリア

設置機器の保守・設置エリアとして以下のスペースを最低限確保してください。

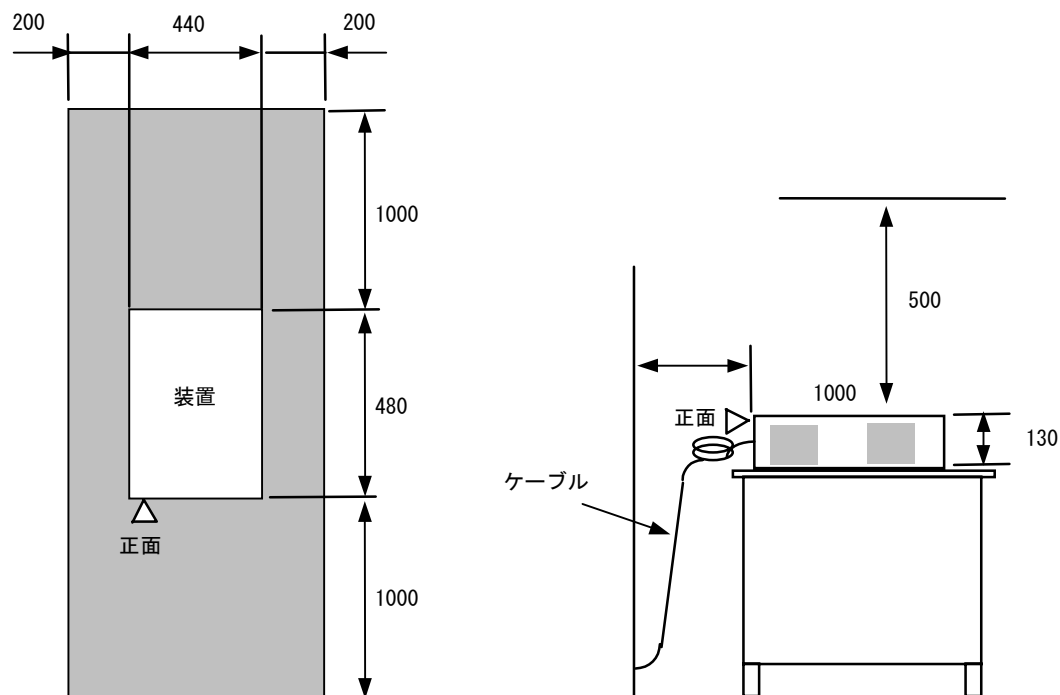
(a) 卓上型

注意事項：装置背面側の保守エリアも必ず確保してください。（障害時の部品の交換ができなくなります。）

図 5.1-38　GR2000－4S の卓上型の保守エリア

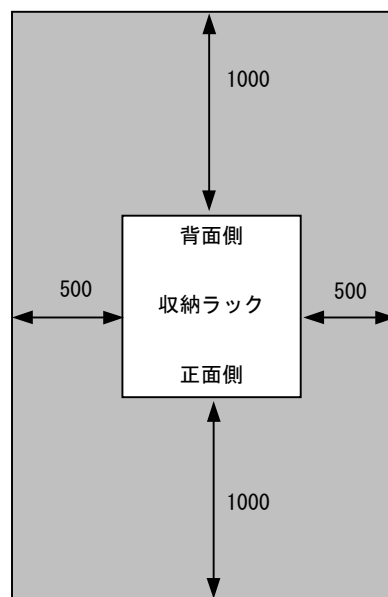
(b) ラック搭載時の保守エリア

注意事項：装置背面側の保守エリアも必ず確保してください。（障害時の部品の交換ができなくなります。）

図 5.1-39　GR2000－4S のラック搭載時の保守エリア（上方より見た図）

(4) 設置上の注意事項

(a) 本装置は，水平に設置してください。

(b) 本装置の積重ねは，危険ですので行わないでください。

(c) 本装置の周囲及び上には，花瓶等の水ものを置かないでください。

(d) 本装置を設置する机およびラックのガイドレールの強度は，本装置の重さに耐えられるものを使用してください。

(e) 本装置は，ランプの状態が容易に確認できる位置に設置してください。

(f) 本装置は，ケーブリング又は人の通行の邪魔にならないように考慮し，設置してください。

(g) 本装置は，ケーブル類の保護のため壁際に設置してください。ただし，保守員が装置の後ろ側（(3)項参照）に入り込めるよう，装置の保守エリアを確保してください。

(h) ケーブル類は，ダクトを通すかモールにより保護してください。特に光ファイバケーブルは，コード曲げ半径［長径方向：100mm，短径方向：50mm］以上とし，メタルモール等によって保護してください。

(i) 光ファイバコードは，装置を保守する時に必要な分の長さ（3m）を予め考慮して準備し，余長のコードは装置の近くに束ねて巻いておいてください。

(j) 光ファイバコードと他のインタフェースケーブルが混在する場合，光ファイバコードに無理な力が加わらない様にしてください。

(5) エアーフロー

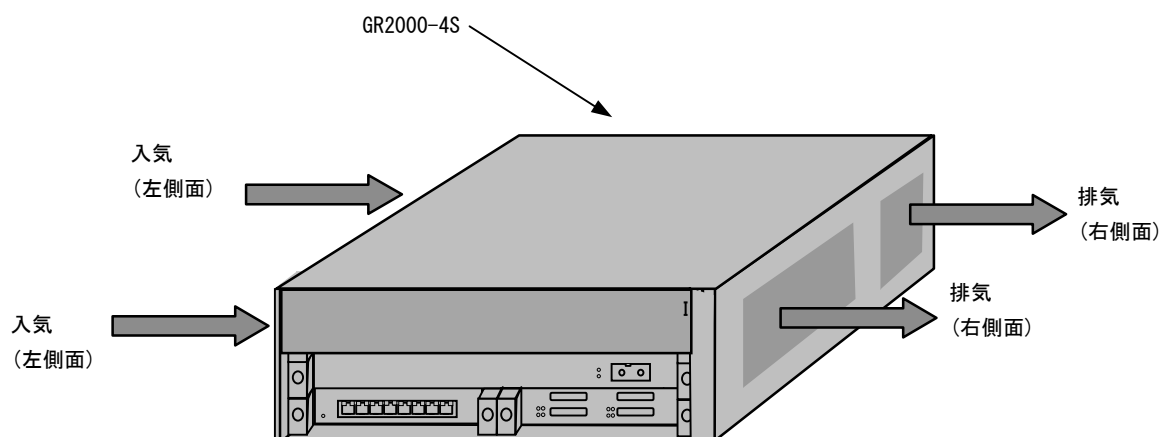



図 5.1-40　GR2000－4S のエアーフロー

5.1.8 GR2000－6H の設置方法

GR2000－6H は，卓上型を基準とし，設置場所はラック又は机上に設置するものとします。

(1) 卓上設置

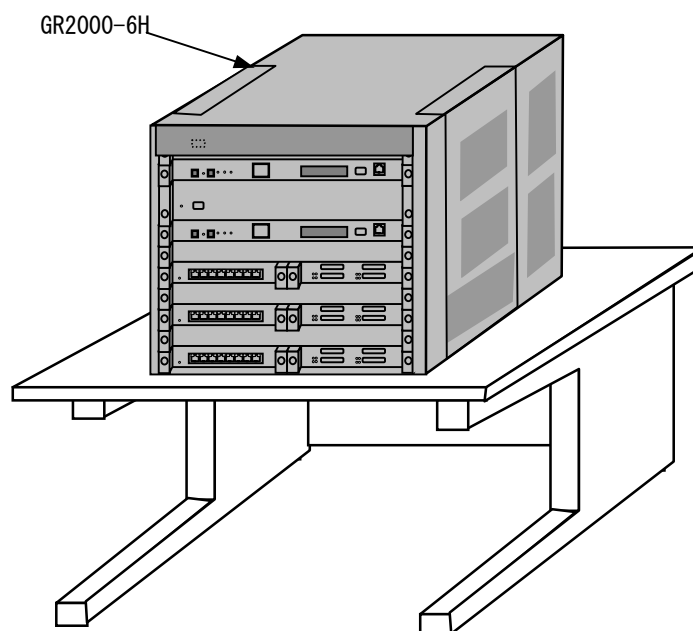



図 5.1-41 GR2000－6H の卓上置き外観図

(a) 本装置は，横置き（卓上型）で使用してください。縦置きしたり，壁に立掛けたりすると，転倒した場合，危険であり，故障の原因になります。

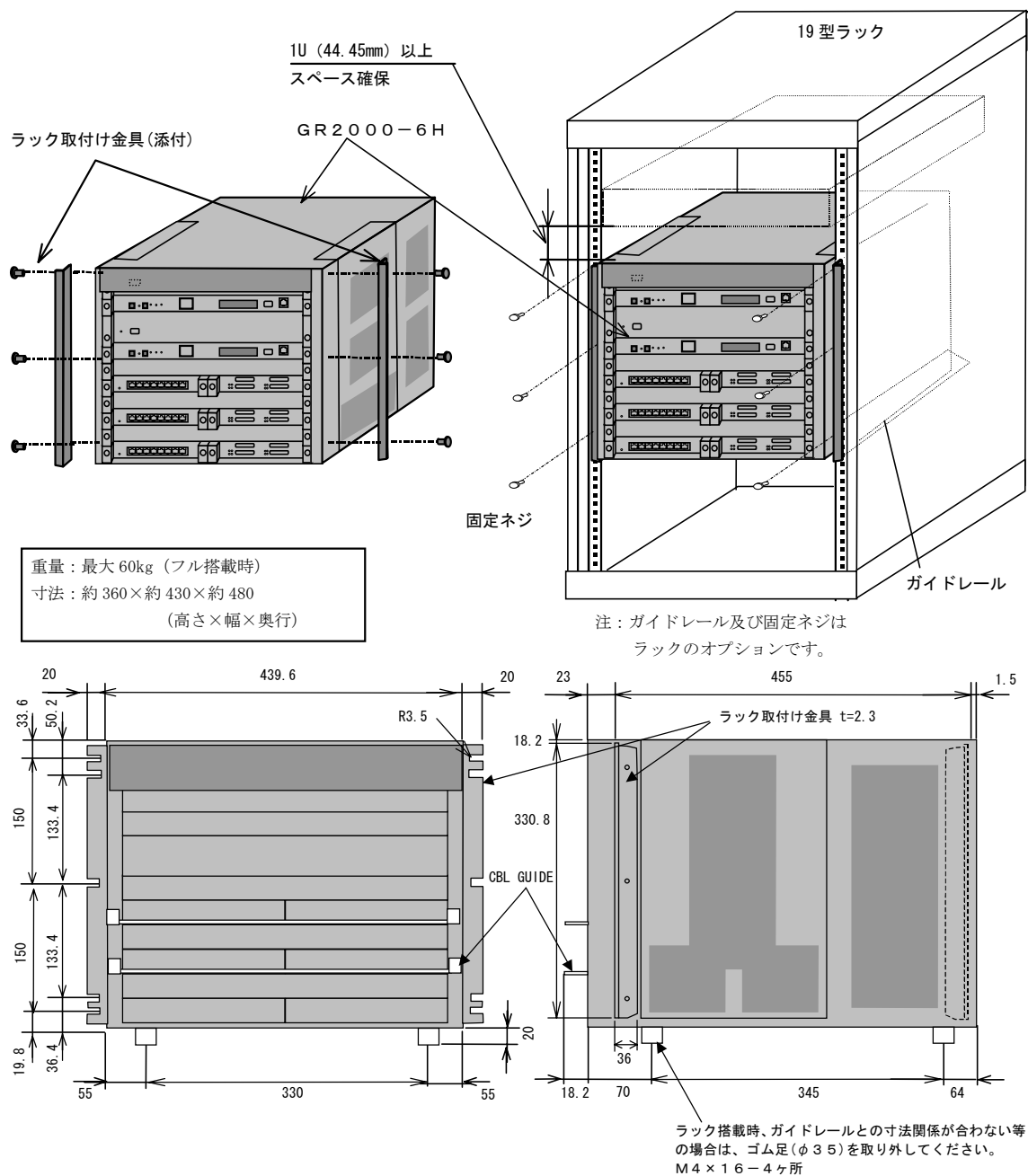
(b) 装置の吸気口，排気口を塞ぐようなものは置かないでください。通風を阻害し，故障の原因になります。5.1.8(5)項のエアーフローおよび 5.4 項の冷却についてを参考にして設置してください。

(c) その他の設置上の注意事項を，5.1.8(4)項を示します。それらの注意事項を守った上で設置してください。

(2) ラック収納設置

重量：最大60kg（フル搭載時）
寸法：約360×約430×約480
（高さ×幅×奥行）

注：ガイドレール及び固定ネジは
ラックのオプションです。

ラック搭載時、ガイドレールとの寸法関係が合わない等の場合は、ゴム足（φ３５）を取り外してください。
Ｍ４×１６－４ヶ所

注：本装置の奥行きは480mmあります。本奥行きを考慮してラックを選定してください。
また，従来機種（NP200／NP220等）から切替える場合等，現在使用中のラックを使用する場合は，奥行きを確認して，使用してください。（19型ラックの内どりは，580mm以上確保してください。）

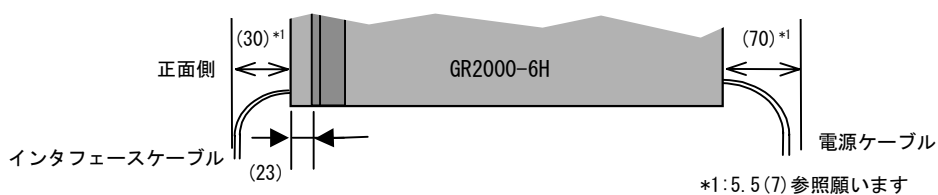



図 5.1-42　GR2000－6Hのラック搭載図

(a) GR2000－6H は，JIS 規格及び EIA 規格準拠の 19 型ラック内への搭載が可能です。(但し，JIS 規格の 19 型ラックに搭載する場合は，(b)注 2 を確認願います。)

(b) 19 型ラックに設置する場合には，使用されるラック専用の荷重負荷分散用の棚（ガイドレール：19 型ラックのオプション）が必要になります。荷重負荷分散用の棚（ガイドレール）をラックに取り付けた上で，添付のラック取付け金具にて装置をラックに固定してください。

(注 1)：ラックへの固定ネジは M5 を使用してください。

(注 2)：装置にラック取付け金具を装着するため，ラック側開口は 450mm 以上必要です。

(c) 本装置の奥行きは 480mm あります。本奥行きを考慮してラックを選定してください。装置の前後には上図の通り，ケーブルが引き出されますので，19 型ラックに扉を付ける場合は，ケーブル引出エリアを確保してください。

(d) 装置の吸気口，排気口を塞ぐようなものは置かないでください。通風を阻害し，故障の原因になります。5.1.8(5)項のエアーフローおよび 5.4 項の冷却についてを参考にして設置してください。

(e) その他の設置上の注意事項を，5.1.8(4)項を示します。それらの注意事項を守った上で設置してください。

(f) 19 型ラックの新規導入に当たっては，以下のラックを推奨致します。

［推奨品］

(株)日立インフォメーションテクノロジー

DCR (Data Communication Rack)シリーズ

(具体的な機器・オプションの選定は，(2)－(4)項の条件や注意事項を考慮して行ってください。)

(g) ラック搭載は，重量が最大 60kg ありますので，3 人以上で作業願います。

(h) ラック搭載時の電源ケーブル引出しエリアおよびラック搭載金具について，5.1.7(2)(g)を参照願います。

(3) 保守・設置エリア

設置機器の保守・設置エリアとして以下のスペースを最低限確保してください。

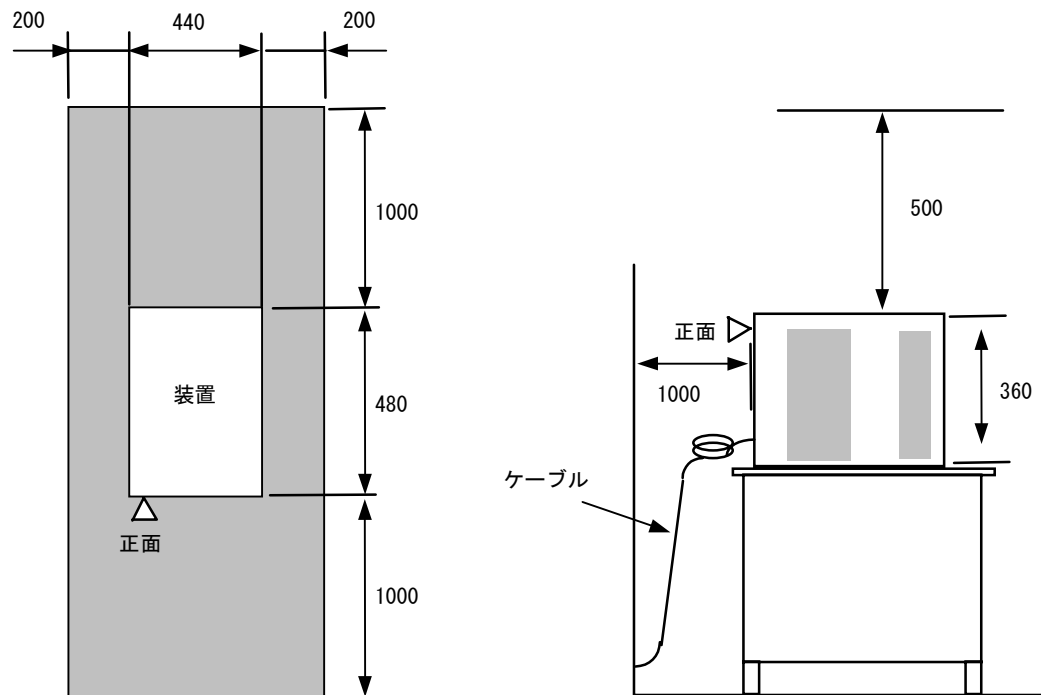
(a) 卓上型

注意事項：装置背面側の保守エリアも必ず確保してください。（障害時の部品の交換ができなくなります。）

図 5.1-43　GR2000－6H の卓上型の保守エリア

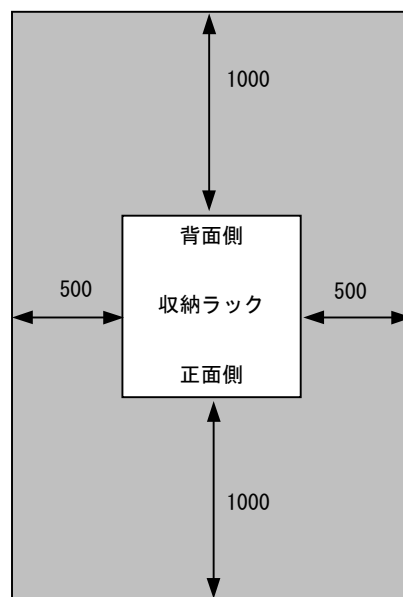
(b) ラック搭載時の保守エリア

注意事項：装置背面側の保守エリアも必ず確保してください。（障害時の部品の交換ができなくなります。）

図 5.1-44　GR2000－6H のラック搭載時の保守エリア（上方より見た図）

(4) 設置上の注意事項

(a) 本装置は，水平に設置してください。
(b) 本装置の積重ねは，危険ですので行わないでください。
(c) 本装置の周囲及び上には，花瓶等の水ものを置かないでください。
(d) 本装置を設置する机およびラックのガイドレールの強度は，本装置の重さに耐えられるものを使用してください。
(e) 本装置は，ランプの状態が容易に確認できる位置に設置してください。
(f) 本装置は，ケーブリング又は人の通行の邪魔にならないように考慮し，設置してください。
(g) 本装置は，ケーブル類の保護のため壁際に設置してください。ただし，保守員が装置の後ろ側（(3)項参照）に入り込めるよう，装置の保守エリアを確保してください。
(h) ケーブル類は，ダクトを通すかモールにより保護してください。特に光ファイバケーブルは，コード曲げ半径［長径方向：100mm，短径方向：50mm］以上とし，メタルモール等によって保護してください。
(i) 光ファイバコードは，装置を保守する時に必要な分の長さ（3m）を予め考慮して準備し，余長のコードは装置の近くに束ねて巻いておいてください。
(j) 光ファイバコードと他のインタフェースケーブルが混在する場合，光ファイバコードに無理な力が加わらない様にしてください。

(5) エアーフロー

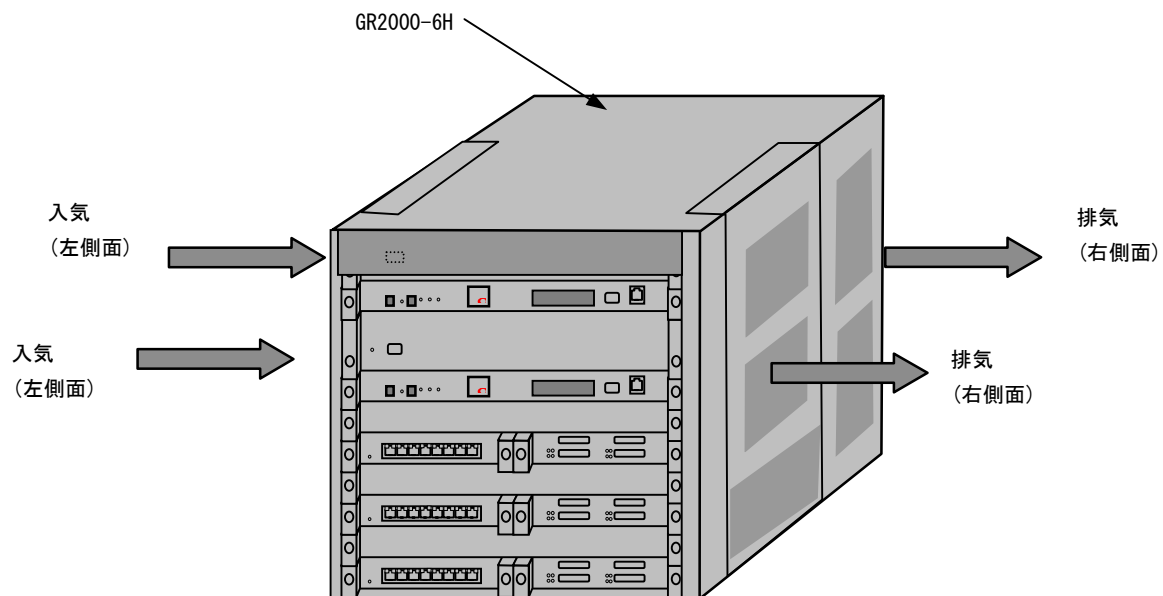



図 5.1-45　GR2000－6H のエアーフロー

5.2 装置移動時の注意

GR2000－10／10H／20／20H の移動時は，下記手順で行ってください。

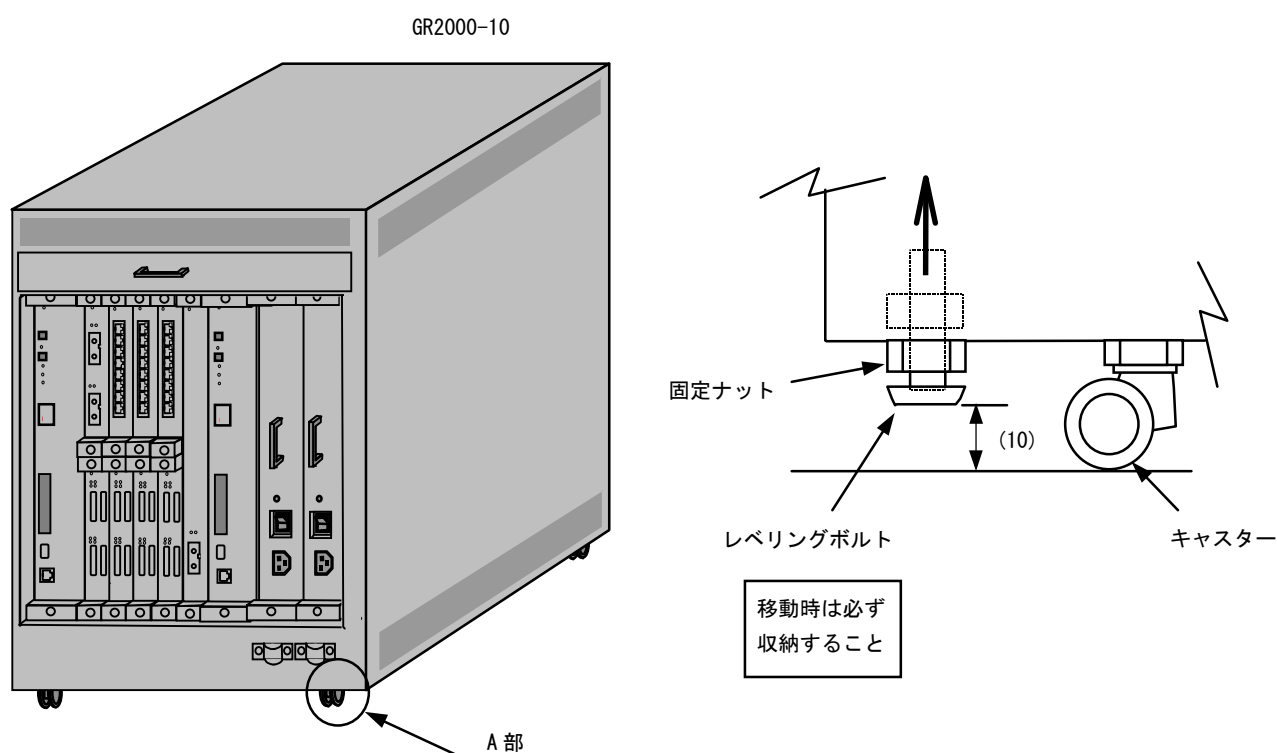
①レベリングボルトに組み込まれている固定ナット（M12）をスパナー等の工具を使用して，緩めてください。
②レベリングボルト（本体）を回して（ネジ構造），本体に押し込み床面より 20㎜程度上げてください。
③再度レベリングボルトの固定ナットを締め直してください。
④この状態で本体を移動してください。
⑤移動先で①～④の逆の手順で，固定してください。

注 1：レベリングボルト及びキャスターは各々合計 4 ヶ所あります。
注 2：GR2000－10／10H／20H でキャスターロックによる固定は行わないでください。

図 5.2-1　装置の移動図（例：GR2000－10）

5.3 装置の騒音について

(1) GR2000は信頼性向上の為，冷却用ファンを内蔵していますので，ファンによる騒音が発生します。

型式	騒音
GR2000－4	：約50dB（A）
GR2000－10／20	：約55dB（A）
GR2000－2S	：約49dB（A）
GR2000－4S	：約46dB（A）
GR2000－6H	：約55dB（A）
GR2000－10H／20H	：約64／62dB（A）

装置側面から1mの距離で測定。

装置の設置に際しては，騒音を考慮し，できるだけ事務所，会議室等の静かな場所は避けてください。
止むを得ず，静かな所に設置する場合は，レイアウトに配慮し設置してください。

＜例＞

・衝立て・棚等により直接音が聞こえないようにする。
・人が頻繁に使用する場所（事務所，会議室，机等）の近くへは設置しない。
・オフィスの隅に設置する。
・ラック内に収容する。（この場合，ラックのパネルは，穴のあいてないものを使用し，冷却にのため，ラックにFANを設けてください。）

(2) サイレンサ

(a) 2S

サイレンサにより約5dB(A)の効果が有ります。
特別注文にて，請け賜ります。

(b) 4S／6H

サイレンサを検討中です。個別にご相談ください。

5.4 冷却について

5.4.1 卓上設置および床上設置の場合

(1) 本装置のエアーフローを確保するため，本装置の周りに下記空間を設けてください。本装置のエアーフローが確保できない場合，誤動作，故障の原因になります。

(a) GR2000－4／2S／4S／6H
装置側面から 50mm 以上空ける。

(b) GR2000－10／20／10H／20H
装置側面から 50mm 以上，装置前後面から 300mm 以上空ける。
(注) エアーフローとは別に保守エリア（5.1 節参照）も確保する必要があります。

(2) 装置の周辺にファン等の強制空冷システムを備えた他の装置を設置する場合，お互いのエアーフローが干渉してお互いの冷却に下記の悪影響を及ぼす危険があります。

(a) 周辺の装置の排気が自装置の入気に回り込むことにより，自装置の入気温度が装置環境仕様を越えてしまう。

(b) 周辺の装置の入気または排気が強力すぎる場合，自装置のエアーフローに対して逆向きの気圧が加わり，自装置内部の冷却能力が低下してしまう。

本装置がこれらの悪影響を受けた場合，誤動作，故障の原因になります。必要に応じて，装置間隔をさらに空けるか，装置間に仕切板を設置して，お互いのエアーフローが干渉しないようにしてください。

5.4.2 ラック収納設置の場合

(1) ラックの側板，柱，ガイドレール，前後扉等の構造物と装置の間に下記空間を設けてください。本装置のエアーフローが確保できない場合，誤動作，故障の原因になります。

(a) GR2000－4／2S／4S／6H
装置側面から 50mm 以上空ける。

(b) GR2000－10／20／10H／20H
装置側面から 50mm 以上空ける。装置前後面から 300mm 以上空ける。
（装置前後面に 300mm 以上確保できない場合は，冷却用パンチング穴の空いている扉を使用するか扉を取外す等を行い，装置の通気を妨げないようにしてください。）

(2) ラック内の温度が装置環境仕様（3.1 節参照）に入るようにしてください。ラック内の温度が装置環境仕様に入らない場合，誤動作，故障の原因になります。ラック内の温度を装置環境仕様に入れるための手段として，下記を検討してください。

(a) ラックにファンを設けて，ラック内の換気が十分に行われるようにしてください。

(b) 前後扉を冷却用パンチング穴の空いているものを使用するか扉を取外す等を行い，ラック内の通気性をよくしてください。

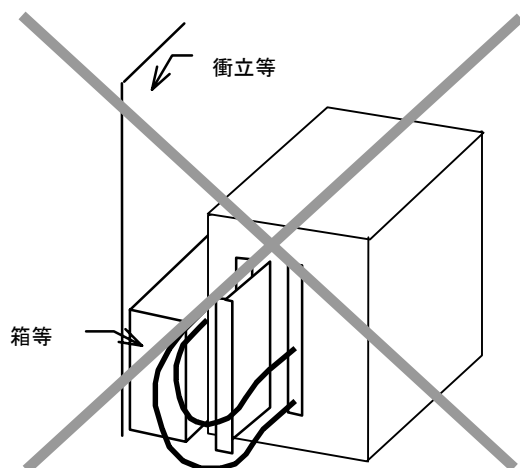
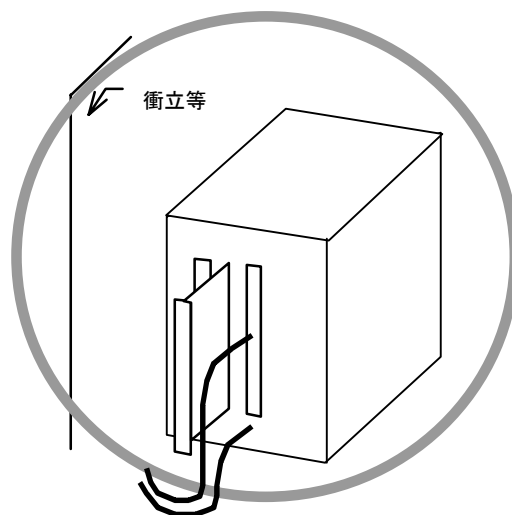
(c) 必要に応じて，ラック内の装置収納数を減らすか，装置搭載間隔を空けてください。

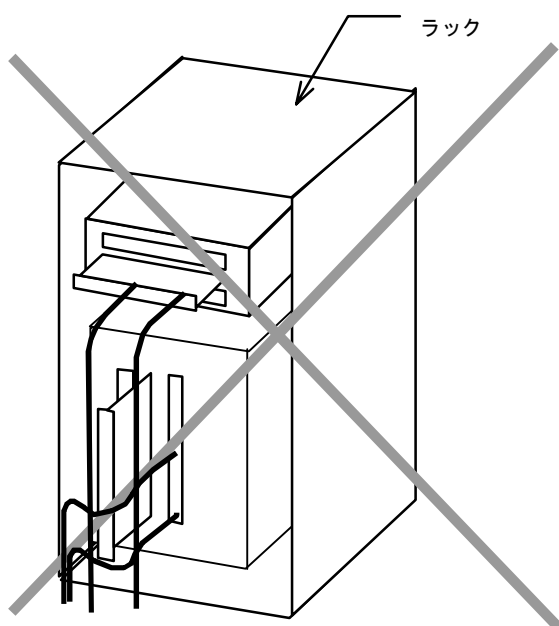
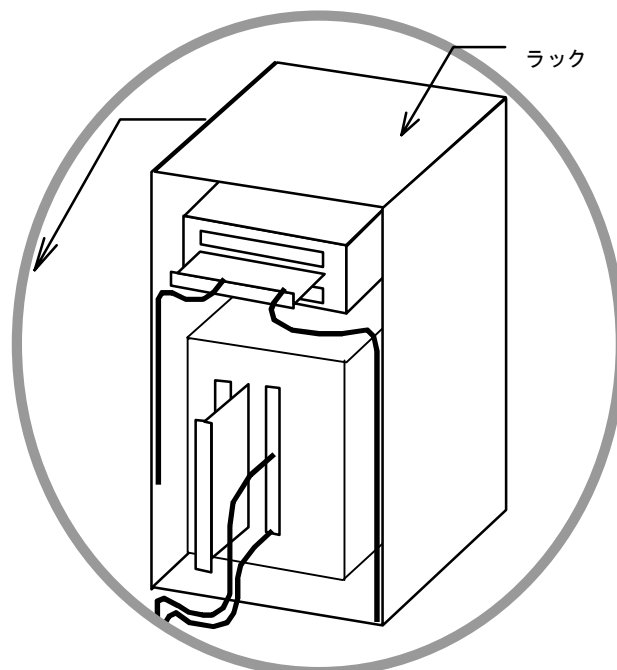
(3) 本装置の上下にファン等の強制空冷システムを備えた他の装置を搭載する場合，お互いのエアーフローが干渉してお互いの冷却に悪影響（5.4.1(2)項参照）を及ぼす危険があります。本装置がこれらの悪影響を受けた場合，誤動作，故障の原因になります。必要に応じて，ラック内の装置搭載間隔を空けてお互いのエアーフローが干渉しないようにください。

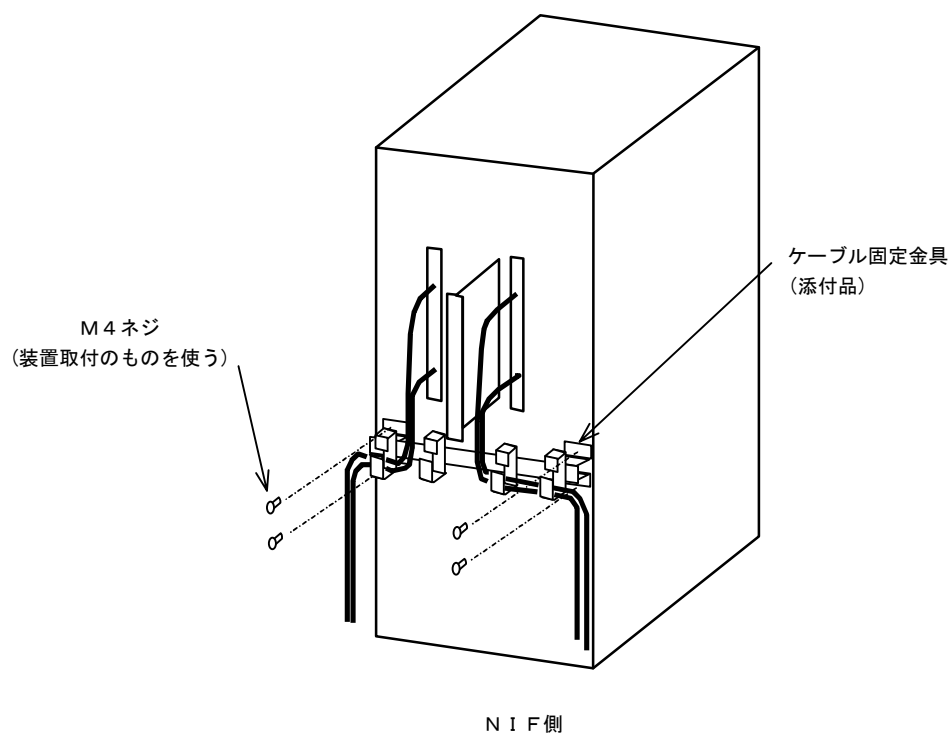
5.5 ケーブルルーティング

(1) 床置き時

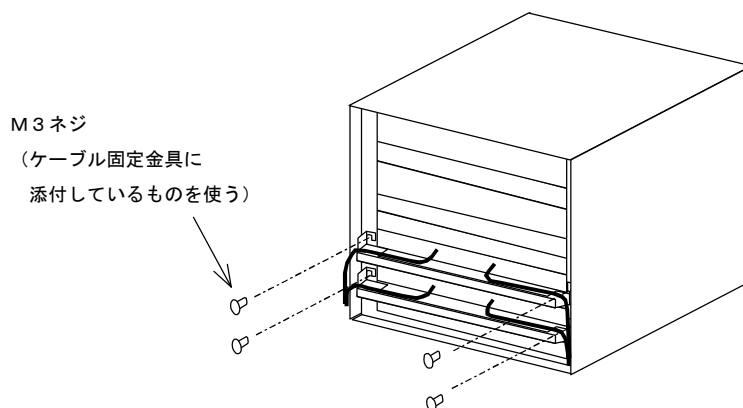
GR2000 のインタフェースケーブルのルーティングは，設置後のボードの挿抜を考慮し行ってください。特に，ラックへ搭載する場合は，ケーブル本数が多くなりますのでラックのクランプ等を使ってボード挿抜を妨げることのないようルーティングしてください。

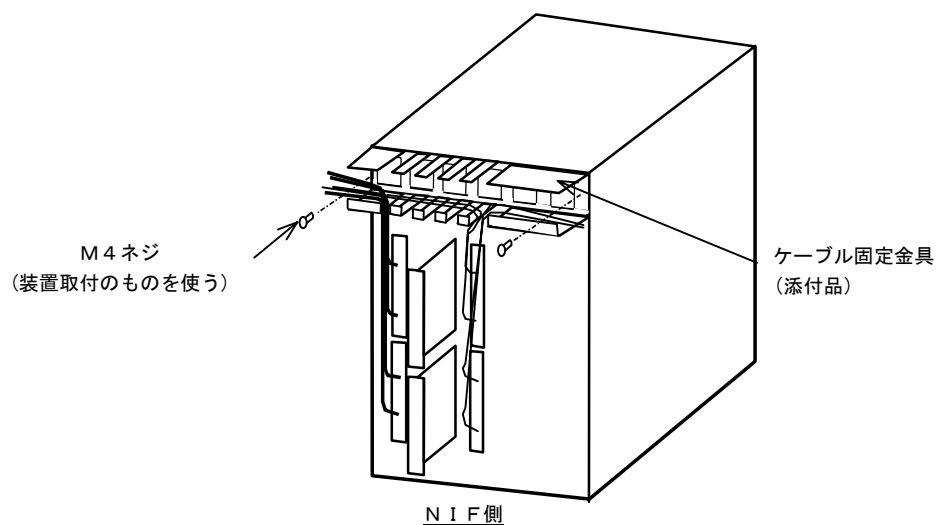
衝立等

ケーブルがボードの挿抜を妨げるのでこのようなルーティングはしないでください

ケーブルはボードを挿抜しやすいようにルーティングし，かつ作業しやすいように余長を取ってください

(2) ラック搭載時

ラック搭載の場合上図のようにルーティングすると自装置ばかりでなく他の装置にも影響しますのでやめてください

ラックのクランプ等を使ってラック内の装置のボードの挿抜あるいは装置交換を妨げないようなルーティングをしてください

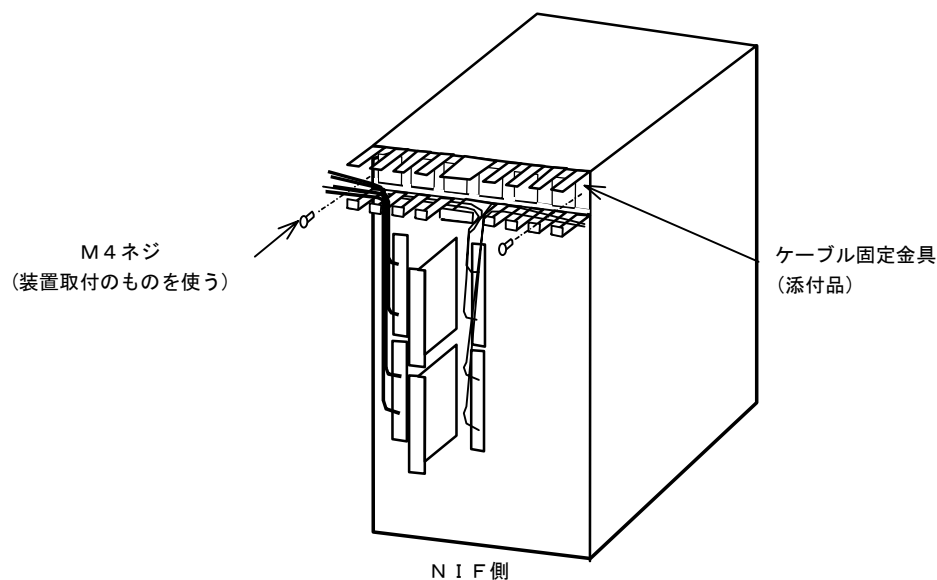
(3) GR2000－20 ケーブル固定金具

ＮＩＦ側

装置添付のケーブル固定金具を取付け，ケーブルをルーティングしてください。特に光ケーブルに負荷がかからないようにルーティングしてください。なお，ケーブル固定金具を取り付けると，外形寸法より 80mm 飛び出しますので，ラック搭載時に注意願います。
（ラック側のケーブルガイド等を使用頂くようお願いします。）

(4) GR2000－6H ケーブル固定金具

装置添付のケーブル固定金具を取付け，ケーブルをルーティングしてください。
特に光ケーブルに負荷がかからないようにルーティングしてください。
なお，ケーブル固定金具を取付けると，外形寸法より 20mm 飛び出しますので，ラック搭載時に注意願います。
（ラック側のケーブルガイド等を使用いただくようお願いします。）

(5) GR2000－10H ケーブル固定金具

装置添付のケーブル固定金具を取付け，ケーブルをルーティングしてください。特に光ケーブルに負荷がかからないようにルーティングしてください。なお，ケーブル固定金具を取り付けると，外形寸法より 70㎜ 飛び出しますので，ラック搭載時に注意願います。

（ラック側のケーブルガイド等を使用頂くようお願いします。）

(6) GR2000－20H ケーブル固定金具

装置添付のケーブル固定金具を取付け，ケーブルをルーティングしてください。特に光ケーブルに負荷がかからないようにルーティングしてください。なお，ケーブル固定金具を取り付けると，外形寸法より 70㎜ 飛び出しますので，ラック搭載時に注意願います。

（ラック側のケーブルガイド等を使用頂くようお願いします。）

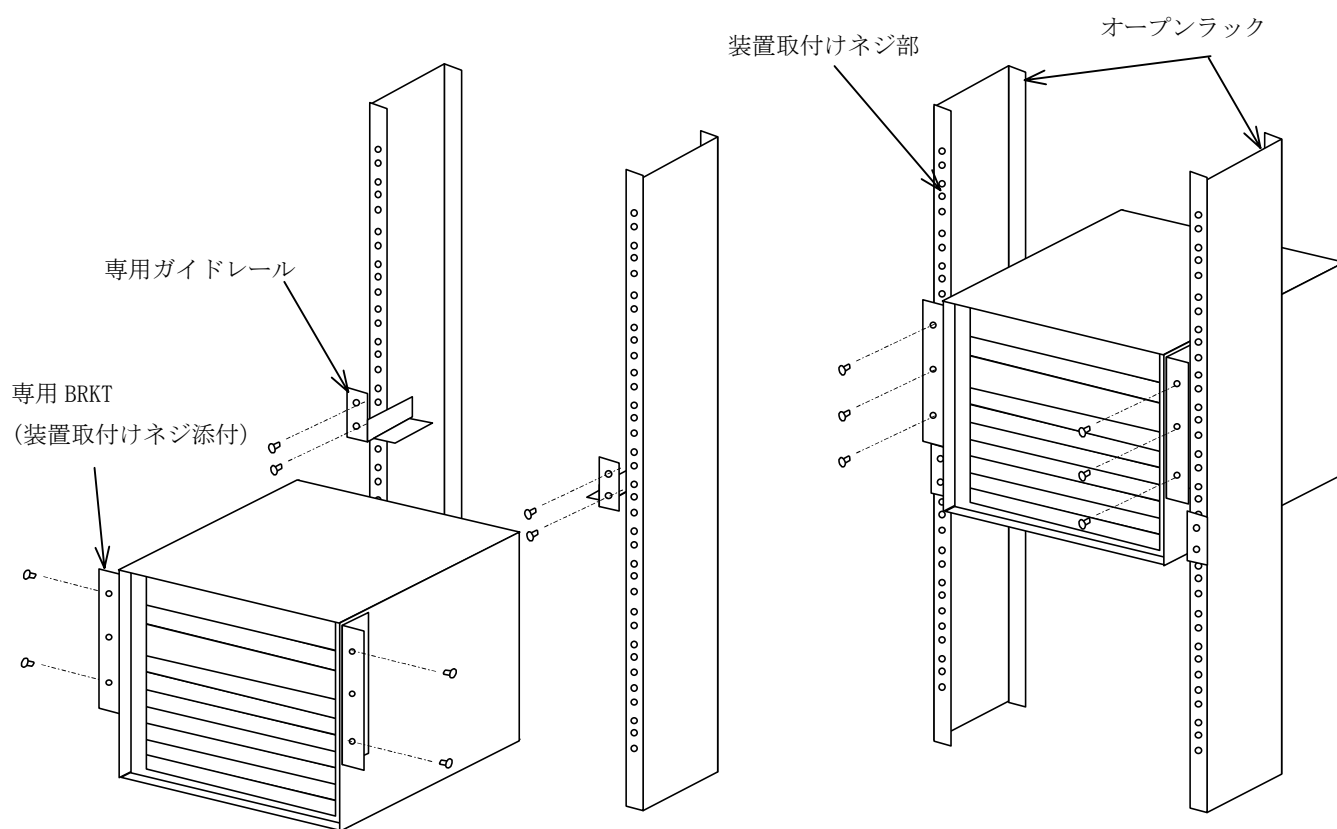
(7) 装置のケーブル引き出しエリアを(30)(40)(70)としていますが，ケーブル本数が多くなる等により，ケーブルに負荷がかかるケースも有ります。引き出しエリアを（+10～20mm)程度余分に確保し，ケーブルへの負荷を低減するようにお願いします。

5.6 ラック搭載金具について

(1) ラック搭載時の取付金具による奥行き方向調整について

2S，4S，6H については，ラック搭載時の奥行き方向を調整できる金具を用意しています。
特別注文で発注可能ですので，個別にご相談ください

(2) オープンラック用金具について

2S，4S，6H，10H については，下図に示すようにラック側の装置取付けネジ部だけで装置を取付けられる BRKT，ガイドを用意しています。作業は 2 人以上で実施願います。
特別注文で発注可能ですので，個別にご相談ください。
なお，適用可能な規格は，EIA 規格ですのでご注意ください。
JIS 規格品が必要な場合は，別途ご相談ください。

①BRKT を装置に取付けてください。
ガイドレールをラックに取付けてください。

②ガイドレールに装置を載せ，装置後方を支えながら，装置を奥まで移動させてください。
装置後方を支えた状態で，BRKT をラックにネジ止めしてください。

機器諸元

6

表 6.1　機器諸元一覧（1／6）

項番	型　式	機　器　名	設置型式	設　置　条　件										電　源　条　件				
				機器寸法(mm)				操作及び保守エリア(mm)				質量	振動	電圧	周波数	所要電流	発熱量	電源接続
				高さ	幅	奥行	長さ	前側	後側	左側	右側	(kg)	(m/S^2)	(V)	(Hz)	(A)	(W)	
1	HN-9533-11S	ネットワーク間 接続装置 GR2000-4	卓　上 ラック	約 130	約 440	約 600	―	保守エリア参照				約 25	2.45 以下	項番 9（AC 入力）による				
2	HN-9533-12M	ネットワーク間 接続装置 GR2000-10	床置き ラック	約 750	約 430	約 600	―	保守エリア参照				約 85	2.45 以下	項番 10（AC 入力）または 項番 12（DC 入力）による				
3	HN-9533-13L	ネットワーク間 接続装置 GR2000-20	床置き ラック	約 1450	約 440	約 600	―	保守エリア参照				約 190	2.45 以下	項番 11（AC 入力）または 項番 14（DC 入力）による				
4	HN-9533-11CS	ネットワーク間 接続装置 GR2000-2S	卓　上 ラック	約 88	約 440	約 480	―	保守エリア参照				約 15	2.45 以下	AC 100	50/60 ±1	2	200	接地形 2極差込
5	HN-9533-12SS	ネットワーク間 接続装置 GR2000-4S	卓　上 ラック	約 133	約 440	約 480	―	保守エリア参照				約 25	2.45 以下	項番 16（AC 入力）による				
6	HN-9533-13HH	ネットワーク間 接続装置 GR2000-6H	床置き ラック	約 360	約 440	約 480	―	保守エリア参照				約 60	2.45 以下	項番 17（AC 入力）または 項番 18（DC 入力）による				
7	HN-9533-13MH	ネットワーク間 接続装置 GR2000-10H	床置き ラック	約 630	約 440	約 600	―	保守エリア参照				約 120	2.45 以下	項番 19.21（AC 入力）または 項番 23（DC 入力）による				
8	HN-9533-14LH	ネットワーク間 接続装置 GR2000-20H	床置き ラック	約 890	約 440	約 600	―	保守エリア参照				約 160	2.45 以下	項番 25.27（AC 入力）または 項番 29（DC 入力）による				
9	HN-F9533-1S1	電源機構 POW-S100	HN-9533-11S 型ネットワーク間接続装置に含まれる											AC 100	50/60 ±1	3	270	接地形 2極差込
10	HN-F9533-1M1	電源機構 POW-M100	HN-9533-12M 型ネットワーク間接続装置に含まれる （AC 入力時　GR2000-10 に搭載）											AC 100	50/60 ±1	8.5	770	接地形 2極差込
11	HN-F9533-1L2	電源機構 POW-L200	HN-9533-13L 型ネットワーク間接続装置に含まれる （AC 入力時　GR2000-20 に搭載）											AC 200	50/60 ±1	8	1440	接地形 2極引掛
12	HN-F9533-1MD	電源機構 POW-MDC	DC 入力時 HN-F9533-1MDN とセットで HN-F9533-1L2 に代えて搭載する （DC 入力時　GR2000-10 に搭載）											DC -48	-	17	770	分電盤 へ接続
13	HN-F9533-1MDN	電源入力機構 INPUT-MDC	HN-9533-12M 型ネットワーク間接続装置に含まれる （DC 入力時　GR2000-10 に搭載）															
14	HN-F9533-1LD	電源機構 POW-LDC	DC 入力時 HN-F9533-1LDN とセットで HN-F9533-1L2 に代えて搭載する （DC 入力時　GR2000-20 に搭載）											DC -48	-	34	1440	分電盤 へ接続
15	HN-F9533-1LDN	電源入力機構 INPUT-LDC	HN-9533-13L 型ネットワーク間接続装置に含まれる （DC 入力時　GR2000-20 に搭載）															

注 1）　装置の高さには，キャスター・ゴム足等を含みません。詳細な寸法は，5 章を参照してください。

表 6.1　機器諸元一覧（2／6）

項番	型　式	機器名	設置型式	設置条件										電源条件				
				機器寸法(mm)				操作及び保守エリア(mm)				質量	振動	電圧	周波数	所要電流	発熱量	電源接続
				高さ	幅	奥行	長さ	前側	後側	左側	右側	(kg)	(m/S^2)	(v)	(Hz)	(A)	(W)	
16	HN-F9533-1S1S	電源機構 POW-S100S	HN-9533-12SS 型ネットワーク間接続装置に含まれる											AC 100	50/6 0±1	3	260	接地形 2極差込
17	HN-F9533-1H1H	電源機構 POW-H100H	HN-9533-13HH 型ネットワーク間接続装置に含まれる （AC 入力時　GR2000-6H に搭載）											AC 100	50/60 ±1	12	1140	接地形 2極差込
18	HN-F9533-1HDH	電源機構 POW-HDCH	HN-9533-13HH 型ネットワーク間接続装置に含まれる （DC 入力時　GR2000-6H に搭載）											DC -48	－	26	950	分電盤 へ接続
19	HN-F9533-1M1H	電源機構 POW-M100H	HN-9533-13MH 型ネットワーク間接続装置に含まれる （AC 入力時　GR2000-10H に搭載）											AC 100	50/60 ±1	12	1080	接地形 2極差込
20	HN-F9533-1M1HA	電源部冗長化機構 POW-M100HA	HN-9533-13MH 型ネットワーク間接続装置に搭載し電源冗長化を行う （AC 入力時　GR2000-10H に搭載）											AC 100	50/60 ±1	－	－	接地形 2極差込
21	HN-F9533-1M2H	電源機構 POW-M200H	HN-9533-13MH 型ネットワーク間接続装置に含まれる （AC 入力時　GR2000-10H に搭載）											AC 200	50/60 ±1	8	1350	接地形 2極引掛
22	HN-F9533-1M2HA	電源部冗長化機構 POW-M200HA	HN-9533-13MH 型ネットワーク間接続装置に搭載し電源冗長化を行う （AC 入力時　GR2000-10H に搭載）											AC 200	50/60 ±1	－	－	接地形 2極引掛
23	HN-F9533-1MDH	電源機構 POW-MDCH	HN-9533-13MH 型ネットワーク間接続装置に含まれる （DC 入力時　GR2000-10H に搭載）											DC -48	－	27	1170	分電盤 へ接続
24	HN-F9533-1MDHA	電源部冗長化機構 POW-MDCHA	HN-9533-13MH 型ネットワーク間接続装置に搭載し電源冗長化を行う （DC 入力時　GR2000-10H に搭載）											DC -48	－	－	－	分電盤 へ接続
25	HN-F9533-1L1H	電源機構 POW-L100H	HN-9533-14LH 型ネットワーク間接続装置に含まれる （AC 入力時　GR2000-20H に搭載）											AC 100	50/60 ±1	16	1080	接地形 2極引掛
26	HN-F9533-1L1HA	電源部冗長化機構 POW-L100HA	HN-9533-14LH 型ネットワーク間接続装置に搭載し電源冗長化を行う （AC 入力時　GR2000-20H に搭載）											AC 100	50/60 ±1	－	－	接地形 2極引掛
27	HN-F9533-1L2H	電源機構 POW-L200H	HN-9533-14LH 型ネットワーク間接続装置に含まれる （AC 入力時　GR2000-20H に搭載）											AC 200	50/60 ±1	14	2340	接地形 2極引掛
28	HN-F9533-1L2HA	電源部冗長化機構 POW-L200HA	HN-9533-14LH 型ネットワーク間接続装置に搭載し電源冗長化を行う （AC 入力時　GR2000-20H に搭載）											AC 200	50/60 ±1	－	－	接地形 2極引掛
29	HN-F9533-1LDH	電源機構 POW-LDCH	HN-9533-14LH 型ネットワーク間接続装置に含まれる （DC 入力時　GR2000-20H に搭載）											DC -48	－	48	2070	分電盤 へ接続
30	HN-F9533-1LDHA	電源部冗長化機構 POW-LDCHA	HN-9533-14LH 型ネットワーク間接続装置に搭載し電源冗長化を行う （DC 入力時　GR2000-20H に搭載）											DC -48	－	－	－	分電盤 へ接続
31	HN-F9533-5S3	基本制御機構 BCU-S300	HN-9533-11S 型ネットワーク間接続装置に含まれる															－
32	HN-F9533-5M3	基本制御機構 BCU-M300	HN-9533-12M 型ネットワーク間接続装置に含まれる															－
33	HN-F9533-5L3	基本制御機構 BCU-L300	HN-9533-13L 型ネットワーク間接続装置に含まれる															－
34	HN-F9533-5S3S	基本制御機構 BCU-S300S	HN-9533-12SS 型ネットワーク間接続装置に含まれる															－
35	HN-F9533-5S8S	基本制御機構 BCU-S850S	HN-9533-12SS 型ネットワーク間接続装置に含まれる															－
36	HN-F9533-5H3H	基本制御機構 BCU-H300H	HN-9533-13HH 型ネットワーク間接続装置に含まれる															－
37	HN-F9533-5H8H	基本制御機構 BCU-H850H	HN-9533-13HH 型ネットワーク間接続装置に含まれる															－

表 6.1　機器諸元一覧（3／6）

項番	型　式	機　器　名	設置型式	設　置　条　件										電　源　条　件				
				機器寸法(mm)				操作及び保守エリア(mm)				質量	振動	電圧	周波数	所要電流	発熱量	電源接続
				高さ	幅	奥行	長さ	前側	後側	左側	右側	(kg)	(m/S²)	(v)	(Hz)	(A)	(W)	
38	HN-F9533-5M3H	基本制御機構 BCU-M300H	HN-9533-13MH 型ネットワーク間接続装置に含まれる															—
39	HN-F9533-5M8H	基本制御機構 BCU-M850H	HN-9533-13MH 型ネットワーク間接続装置に含まれる															—
40	HN-F9533-5L3H	基本制御機構 BCU-L300H	HN-9533-14LH 型ネットワーク間接続装置に含まれる															—
41	HN-F9533-5L8H	基本制御機構 BCU-L850H	HN-9533-14LH 型ネットワーク間接続装置に含まれる															—
42	HN-F9533-5LC3H	基本制御機構 CSW-L3MH	HN-9533-14LH 型ネットワーク間接続装置に含まれる															—
43	HN-F9533-451	主記憶機構 MS64	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
44	HN-F9533-452	主記憶機構 MS128	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
45	HN-F9533-453	主記憶機構 MS256	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
46	HN-F9533-62	記憶カード機構 MC30	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
47	HN-F9533-64	記憶カード機構 MC64	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
48	HN-F9533-21A	ルーティング処理 機構 RP-A	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
49	HN-F9533-21A1	ルーティング処理 機構 RP-A1	ネットワーク間接続装置に含まれる・															—
50	HN-F9533-21C	ルーティング処理 機構 RP-C	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
51	HN-F9533-21C6	ルーティング処理 機構 RP-C6	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
52	HN-F9533-21CV	ルーティング処理 機構 RP-CV	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
53	HN-F9533-21D	ルーティング処理 機構 RP-D	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
54	HN-F9533-21D6	ルーティング処理 機構 RP-D6	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
55	HN-F9533-21DV	ルーティング処理 機構 RP-DV	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
56	HN-F9533-3111	ネットワークインタフェース機構 NWJB-8	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
57	HN-F9533-3121	ネットワークインタフェース機構 NWJ1-4U	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
58	HN-F9533-3122	ネットワークインタフェース機構 NWJ1-8U	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
59	HN-F9533-3131	ネットワークインタフェース機構 NWJ2-1U	ネットワーク間接続装置に含まれる															—

表 6.1　機器諸元一覧（4／6）

項番	型式	機器名	設置型式	設置条件										電源条件				電源接続
				機器寸法(mm)				操作及び保守エリア(mm)				質量	振動	電圧	周波数	所要電流	発熱量	
				高さ	幅	奥行	長さ	前側	後側	左側	右側	(kg)	(m/S^2)	(v)	(Hz)	(A)	(W)	
60	HN-F9533-3171	ネットワークインタフェース機構 NWVX-4	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
61	HN-F9533-3172	ネットワークインタフェース機構 NWVX-8	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
62	HN-F9533-3141	ネットワークインタフェース機構 NWMX1-4	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
63	HN-F9533-3321X (海外専用)	ネットワークインタフェース機構 NWE1-4	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
64	HN-F9533-3322X (海外専用)	ネットワークインタフェース機構 NEW1-8	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
65	HN-F9533-3221	ネットワークインタフェース機構 NWT1-4	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
66	HN-F9533-3222	ネットワークインタフェース機構 NWT1-8	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
67	HN-F9533-3541	ネットワークインタフェース機構 NWT3-2U	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
68	HN-F9533-3543	ネットワークインタフェース機構 NWT3-1C	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
69	HN-F9533-3561X (海外専用)	ネットワークインタフェース機構 NWE3-2U	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
70	HN-F9533-3563X (海外専用)	ネットワークインタフェース機構 NWE3-1C	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
71	HN-F9533-351M	ネットワークインタフェース機構 NWOC3C-2M	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
72	HN-F9533-351S	ネットワークインタフェース機構 NWOC3C-2S	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
73	HN-F9533-352S	ネットワークインタフェース機構 NWOC12C-1S	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
74	HN-F9533-351MD	ネットワークインタフェース機構 NWOC3C-2MD	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
75	HN-F9533-351SD	ネットワークインタフェース機構 NWOC3C-2SD	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
76	HN-F9533-352SD	ネットワークインタフェース機構 NWOC12-1SD	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
77	HN-F9533-355S1	ネットワークインタフェース機構 NWOC48-1S	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
78	HN-F9533-355S4	ネットワークインタフェース機構 NWOC48-1S4	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
79	HN-F9533-355S8	ネットワークインタフェース機構 NWOC48-1S8	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
80	HN-F9533-355A1	ネットワークインタフェース機構 NWOC48-1A	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
81	HN-F9533-355A4	ネットワークインタフェース機構 NWOC48-1A4	ネットワーク間接続装置に含まれる															－

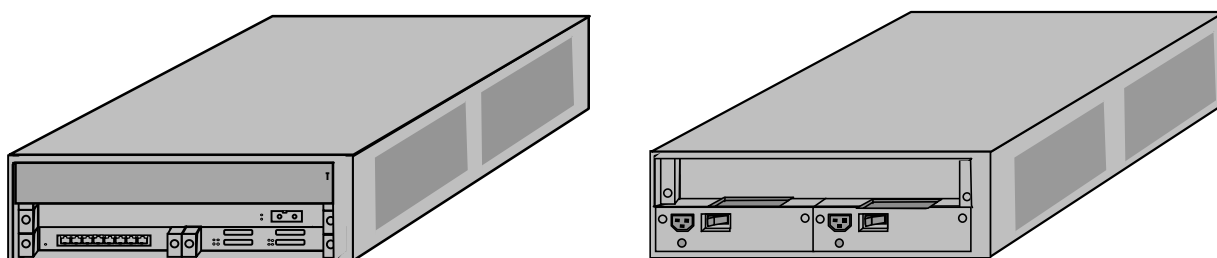
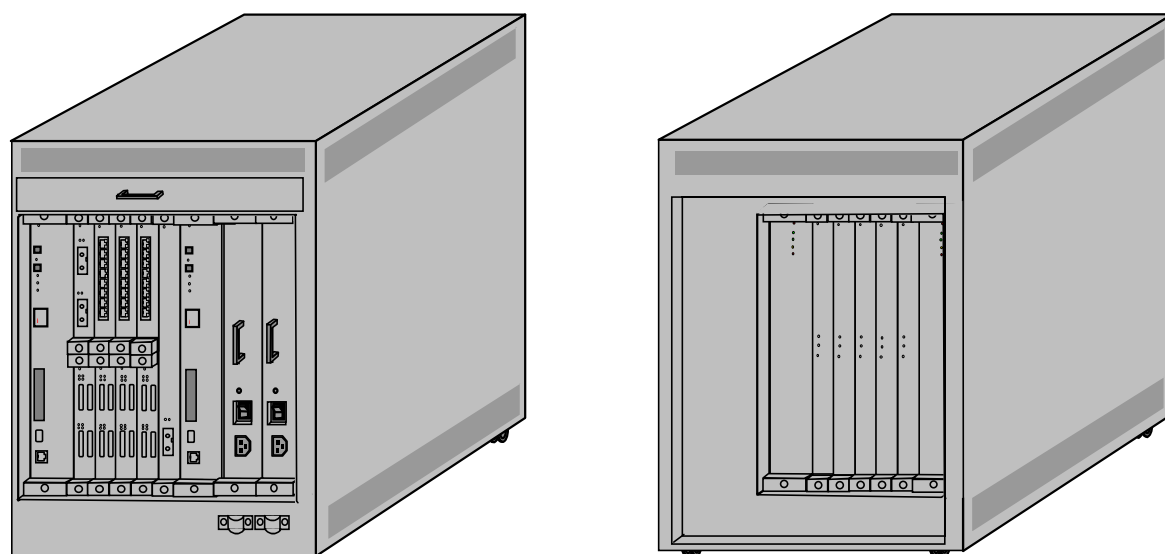
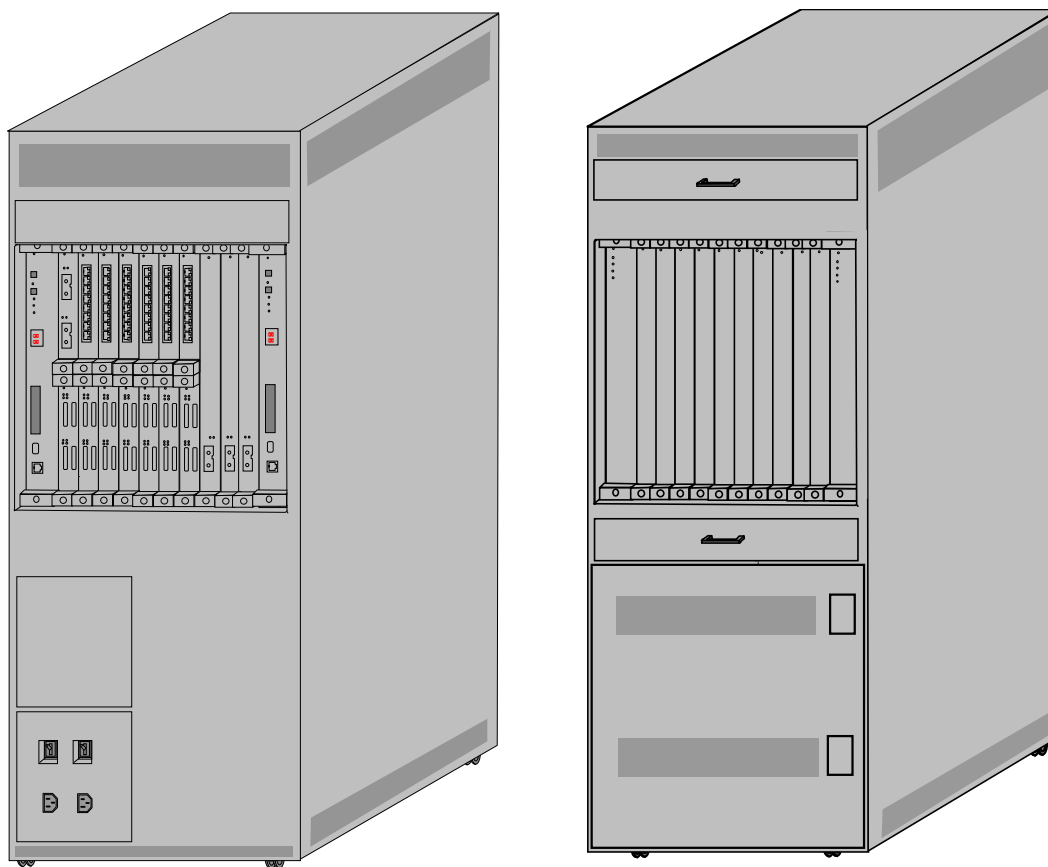
表 6.1　機器諸元一覧（5／6）

項番	型　式	機 器 名	設置型式	設　置　条　件										電　源　条　件				
				機器寸法(mm)				操作及び保守エリア(mm)				質量	振動	電圧	周波数	所要電流	発熱量	電源接続
				高さ	幅	奥行	長さ	前側	後側	左側	右側	(kg)	(m/S^2)	(v)	(Hz)	(A)	(W)	
82	HN-F9533-355A8	ネットワークインタフェース機構 NWOC48-1A8	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
83	HN-F9533-3611	ネットワークインタフェース機構 NE100-8T	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
84	HN-F9533-3611A	ネットワークインタフェース機構 NE100-8TA	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
85	HN-F9533-3611B	ネットワークインタフェース機構 NE100-8TB	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
86	HN-F9533-363	ネットワークインタフェース機構 NE100-4F	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
87	HN-F9533-363A	ネットワークインタフェース機構 NE100-4FS	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
88	HN-F9533-363B	ネットワークインタフェース機構 NE100-4FS4	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
89	HN-F9533-365L	ネットワークインタフェース機構 NE1G-1L	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
90	HN-F9533-365LA	ネットワークインタフェース機構 NE1G-1LA	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
91	HN-F9533-365LB	ネットワークインタフェース機構 NE1G-1LB	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
92	HN-F9533-365LHA	ネットワークインタフェース機構 NE1G-1LHA	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
93	HN-F9533-365S	ネットワークインタフェース機構 NE1G-1S	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
94	HN-F9533-365SA	ネットワークインタフェース機構 NE1G-1SA	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
95	HN-F9533-365SB	ネットワークインタフェース機構 NE1G-1SB	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
96	HN-F9533-365LHA8	ネットワークインタフェース機構 NE1G-1LHA8	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
97	HN-F9533-365LHB8	ネットワークインタフェース機構 NE1G-1LHBA	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
98	HN-F9533-366GC	ネットワークインタフェース機構 NE1G-4C	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
99	HN-F9533-354S	ネットワークインタフェース機構 NWOC12-4S	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
100	HN-F9533-354M	ネットワークインタフェース機構 NWOC12-4M	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
101	HN-F9533-353S	ネットワークインタフェース機構 NWOC3-8S	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
102	HN-F9533-353M	ネットワークインタフェース機構 NWOC3-8M	ネットワーク間接続装置に含まれる															—
103	HN-F9533-371M	ネットワークインタフェース機構 NAOC3-1M	ネットワーク間接続装置に含まれる															—

６．機器諸元

表 6.1　機器諸元一覧（6／6）

項番	型　　式	機　器　名	設置型式	設　置　条　件										電　源　条　件				
				機器寸法(mm)				操作及び保守エリア(mm)				質量	振動	電圧	周波数	所要電流	発熱量	電源接続
				高さ	幅	奥行	長さ	前側	後側	左側	右側	(kg)	(m/S²)	(v)	(Hz)	(A)	(W)	
104	HN-F9533-371S	ネットワークインタフェース機構 NA0C3-1S	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
105	HN-F9533-3725	ネットワークインタフェース機構 NA25M-1	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
106	HN-F9533-373S	ネットワークインタフェース機構 NA0C3-8S	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
107	HN-F9533-373M	ネットワークインタフェース機構 NA0C3-8M	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
108	HN-F9533-376S	ネットワークインタフェース機構 NA0C12-2S	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
109	HN-F9533-376M	ネットワークインタフェース機構 NA0C12-2M	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
110	HN-F9533-3F1S	NE1G-4C 用 GBIC GBIC-SX	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
111	HN-F9533-3F1L	NE1G-4C 用 GBIC GBIC-LX	ネットワーク間接続装置に含まれる															－
112	HN-F9533-3F1LH	NE1G-4C 用 GBIC GBIC-LH	ネットワーク間接続装置に含まれる															－

外観図

7

(1) GR2000－4

図 7.1 装置外観

(2) GR2000－10

図 7.2 装置外観

(3) GR2000－20

図 7.3　装置外観

(4) GR2000－2S

図 7.4　装置外観

(5) GR2000－10H

図 7.5　装置外観

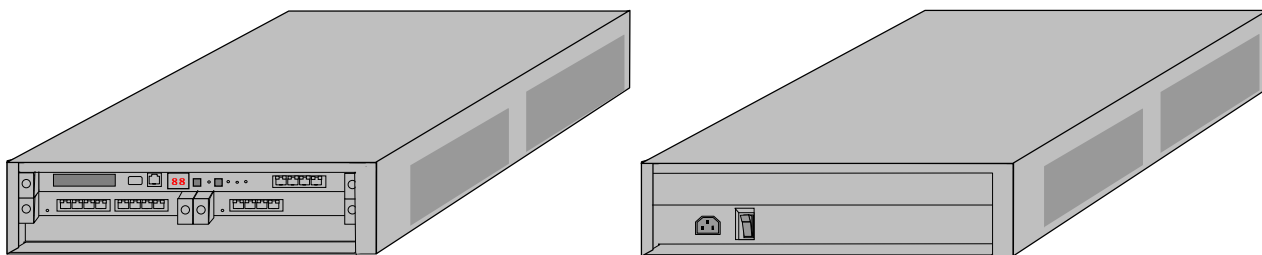
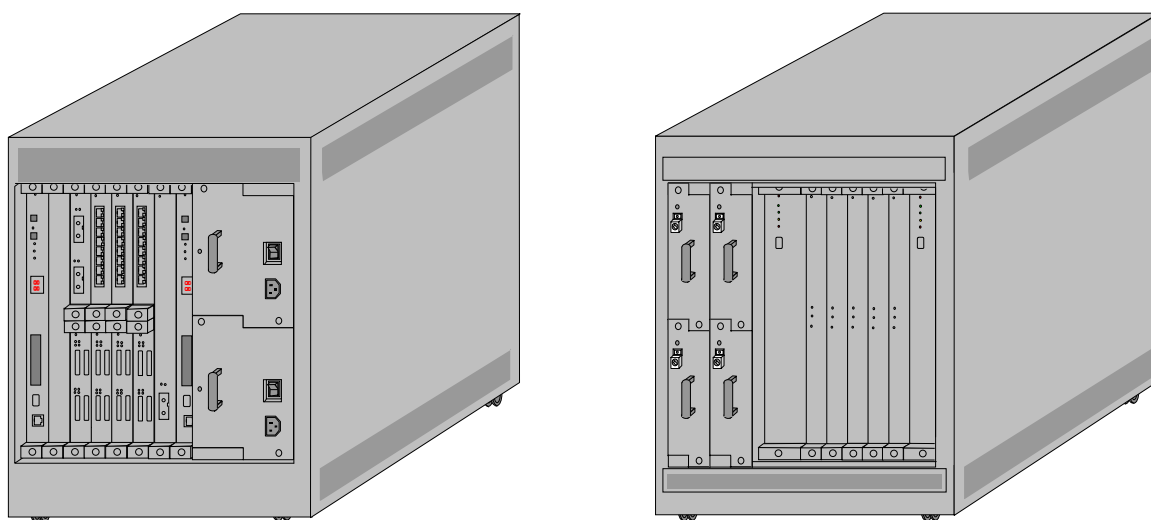
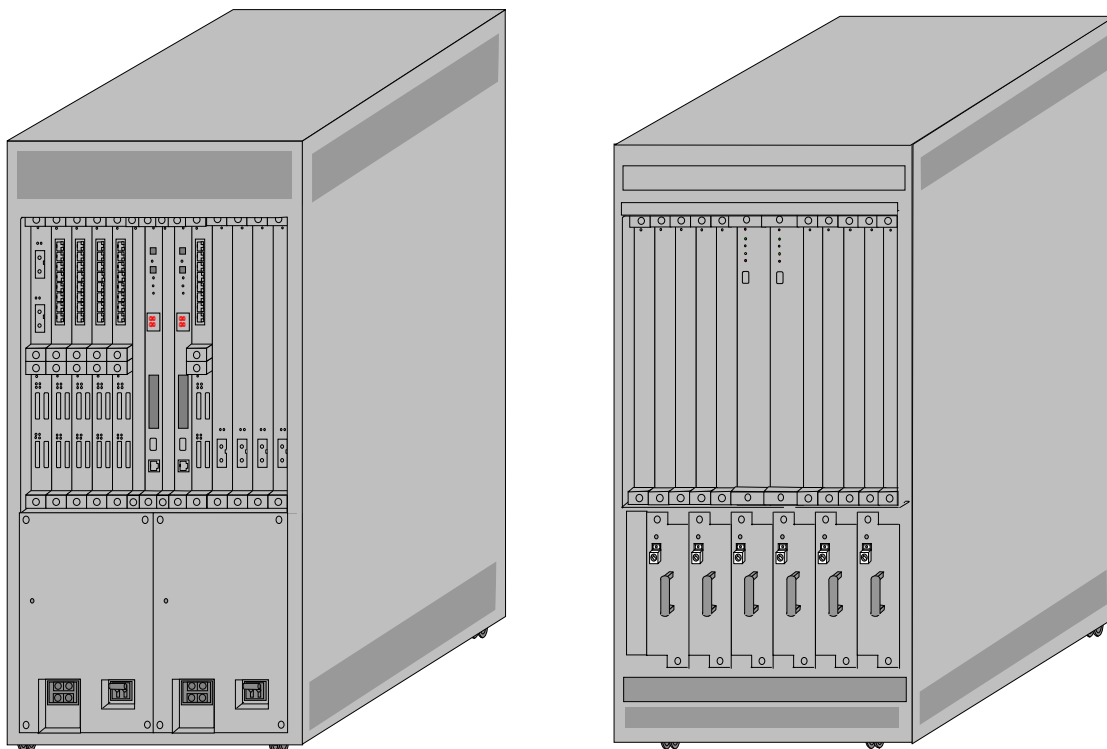
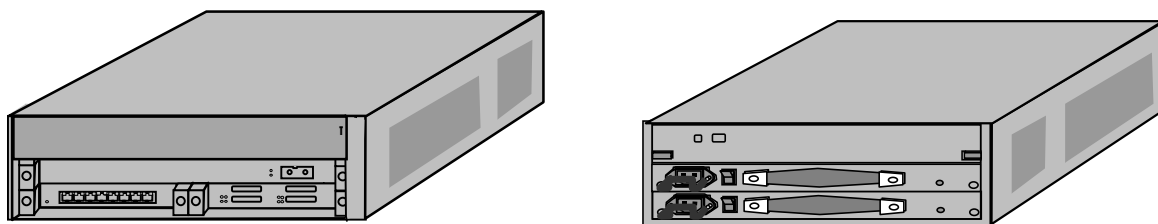
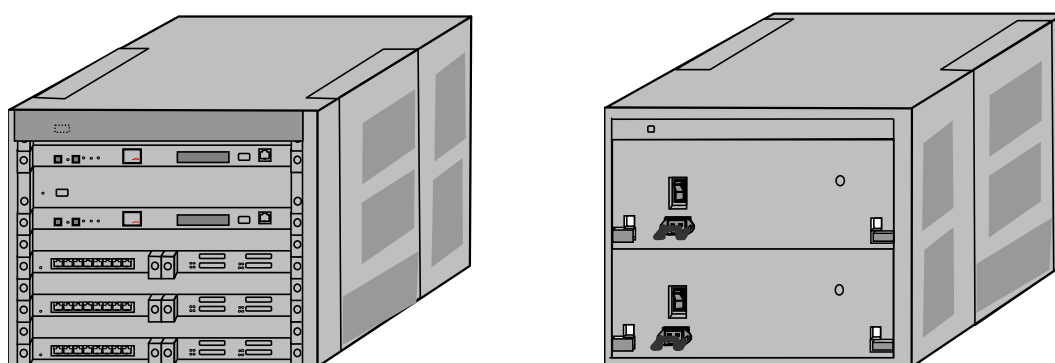
(6) GR2000－20H

図 7.6　装置外観

(7) GR2000－4S

図 7.7　装置外観

(8) GR2000－6H

図 7.8　装置外観

御利用者各位殿

〒２５９－１３９２
神 奈 川 県 秦 野 市 堀 山 下 １ 番 地
株 式 会 社 日 立 製 作 所
エンタープライズサーバ事業部 システム技術部
電 話 （０４６３）８８－１３１１（大代表）

お 願 い

各位におかれましては益々御清栄のことと存じます。
さて、本資料をより良くするために、お気付の点はどんなことでも結構ですので、下欄に御記入の上、当社営業担当又は当社所員に、お渡し下さいますようお願い申し上げます。
なお、製品開発，サービス，その他についても御意見を併記して戴ければ幸甚に存じます。

御 住 所 貴 社 名 （団体名） 御 芳 名	資 料 番 号
	８０８０－５－０２８－７０

御 意 見 欄